NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 05778172 0

Digitized by Google

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

vom

Freyherrn F. VON ZACH,

Herzoglichen Sachſen-Gothaiſchen Oberhofmeiſter.

ASTOR LIBRARY NEW-YORK.

SIEBZEHNTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerſchen Buchhandlung,

1808.

Digitized by Google

Digitized by Google

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1808.

I.

Über das Geſetz der Wärme-Abnahme unter verſchiedenen Breiten.

Die beſondere Vorliebe, die wir für phyſiſch mathematiſche Gegenſtände haben, hatte uns ſchon ſeit einiger Zeit veranlaſst, über einige dahin gehörige Materien und vorzüglich über Strahlenbrechung, Höhen-Meſſungen durch Barometer, Grenze des ewigen Schnees u. ſ. w. Erfahrungen zu ſammeln und Unterſuchungen anzuſtellen. Jene Gegenſtände ſind für Aſtronomie und phyſiſche Geographie ſo wichtig, daſs gewiſs jeder, wenn auch kleiner, Beytrag dem Phyſi-

Digitized by Google

Phyſiker und Mathematiker intereſſant ſeyn muſs, und wir glauben um ſo mehr der litterariſchen Welt einige Bruchſtücke unſerer Reſultate über jene Materien zur Beurtheilung darlegen zu müſſen, da dieſe mit dem, was in neuern Zeiten von andern Phyſikern hierüber gefunden wurde, gerade nicht übereinſtimmend ſind. Wir ſind weit entfernt, aus Vorliebe für unſere Reſultate andere nicht damit übereinſtimmende für fehlerhaft zu halten, im Gegentheil geht unſere Abſicht bey deren Bekanntmachung einzig dahin, weitere Unterſuchungen und Berichtigungen der phyſiſchen Theorien, auf die ſich die Lehre der Strahlenbrechung gründet, zu veranlaſſen und ſo einige Zweifel und Ungewiſsheiten zu heben, die dabey noch allerdings Statt zu finden ſcheinen. Vielfach bearbeitet iſt die Lehre über Strahlenbrechung und Höhen-Meſſungen durch Barometer, und man kann in theoretiſcher Hinſicht beyde nach den vortrefflichen Entwickelungen, die la Place im vierten Theile ſeiner Mécanique céleſte darüber gegeben hat, und nach der ſchönen Übereinſtimmung der unmittelbaren Beſtimmung des barometriſchen Coefficienten durch Biot und Arajo, mit dem Reſultat, welches Ramond durch vieljährige Meſſungen in den Pyrenäen erhielt, für vollendet halten. Allein die beyden Beſtimmungen, deren wir ſo eben erwähnten, fanden in einerley Zone Statt, und Gründe veranlaſſen uns zu der Überzeugung, daſs man Fehler begehen würde, im Allgemeinen jene Reſultate auf alle Zonen überzutragen. Weit beſchränkter ſind in theoretiſcher und practiſcher Hinſicht die Data, die

Digitized by Google

die wir über die Grenze des ewigen Schnees unter verſchiedenen Breiten haben. Bouguer und Condamine waren vielleicht die erſten, die, durch die ſehr beſtimmt und ſcharf begrenzte Shneelinie am Aequator auf dieſen intereſſanten Gegenſtand der phyſiſchen Geographie aufmerkſam gemacht, einige Erfahrungen darüber ſammelten. Allein von einer Beſtimmung des Geſetzes, nach dem ſich in höhern Breiten dieſe Linie dem Horizonte nähert, war damals noch nicht die Rede, und erſt Humboldt hat in einem intereſſanten Aufſatze einige beſtimmte Grundſätze darüber aufgeſtellt, die, verbunden mit den Erfahrungen, welche wir ſchon jetzt als Ausbeute aus von Buch's nordiſcher Reiſe erhalten haben (Gilberts Annalen der Phyſik, 1807, S. 320) einige ſichere Puncte für die krumme Linie angeben, die von der Grenze des ewigen Schnees vom Aequator bis zum Pole gebildet wird. Urſprünglich war daher auch dieſer Aufſatz ausſchlieſsend dem letztern Gegenſtande gewidmet und würde ſchon früher erſchienen ſeyn, hätten wir nicht einige uns über die Schnee-Grenze in den Karpathen verſprochene Notizen erwarten zu müſſen geglaubt. Allein ſehr natürlich wurden wir durch die Bearbeitung dieſes Gegenſtandes zugleich mit auf einen allgemeinern Geſichtspunct hingeführt, von dem aus die Beſtimmung der ewigen Schnee-Grenze ſich als ein Folge-Satz ergab. Jeder, der mit der Conſtitution der Atmoſphäre und nur einigermaſsen mit den Gründen bekannt iſt, auf denen die Theorie der Strahlenbrechung und der Höhenmeſſungen durch Barometer beruhet, ſieht ein,

Digitized by Google

ein, daſs jene Erſcheinungen einzig von dem Geſetz der Dichtigkeit der atmoſphäriſchen Schichten in verſchiedenen Höhen abhängen. Wäre die Dichtigkeit der Atmoſphäre conſtant, oder fände in dem ganzen Luftkreiſe eine gleiche Denſität Statt, ſo würden die überall gleich attrahirten Lichtſtrahlen eine gerade Linie beſchreiben, und Höhenmeſſungen durch Barometer wären bey gleichem Drucke der Atmoſphäre unmöglich. Allein dieſer Zuſtand der Dinge iſt vermöge der nothwendigen Eigenſchaften der Materie unmöglich, und genaue Erfahrungen haben das wichtige Reſultat gegeben, *daſs die Denſität der Luft dem Drucke proportional iſt*, oder daſs, wie ſich ſehr leicht auf analytiſchem Wege zeigen läſst, die Denſität der Atmoſphäre in einem geometriſchen Verhältniſs wächſt, wenn die Höhe in einem arithmethiſchen zunimmt. Leider iſt dieſer an ſich ſtreng richtige Erfahrungsſatz nicht allgemein, ſondern gilt nur für gleiche Temperatur und muſs hiernach für unſere Atmoſphäre, wo vermöge der Art, wie dieſe durch Sonnenſtrahlen erwärmt wird, jene nicht Statt finden kann, modificirt werden. Denn da vermöge der Transparenz und des geringen Widerſtandes, den unſere Atmoſphäre den Licdtſtrahlen entgegenſetzt, dieſe unmittelbar nur wenig Wärme und eine höhere Temperatur nur durch Rückwirkung des erwärmten Erdbodens zu erhalten vermag, ſo folgt von ſelbſt, daſs die Wärme in den unterſten Schichten der Atmoſphäre am gröſsten und mit der Höhe abnehmend ſeyn muſs. Da nun ferner im Allgemeinen jeder Körper durch Wärme dilatirt, durch Kälte condenſirt

ſirt wird, ſo folgt vermöge jener in unſerer Atmoſphäre bey zunehmender Höhe abnehmenden Temperatur, daſs die Differenz der Denſität der atmoſphäriſchen Schichten kleiner ſeyn muſs, als jenes erſtere Geſetz, daſs die Denſität dem Drucke proporportional iſt, erfordert. Das *Geſetz der Wärme-Abnahme in verſchiedenen Höhen* iſt es alſo, von dem die Beſtimmung der Denſitäten und aller andern darauf beruhenden Theorien abhängt, und die Unterſuchung dieſes Geſetzes iſt es, womit wir uns gegenwärtig hauptſächlich beſchäftigen werden, um darauf allgemeine Reſultate über mittlere Refraction, barometriſchen Coefficienten und die Curve, die von der Linie des ewigen Schnees unter verſchiedenen Breiten beſchrieben wird, gründen zu können, die ſich dann als nothwendige Folgen jenes Geſetzes ergeben werden.

Daſs die Ungewiſsheit, in der wir über dieſen für Aſtronomie und Phyſik gleich wichtigen Gegenſtand noch immer ſchweben, groſs iſt, wird niemand läugnen, der die Differenz der Reſultate kennt, die aus den verſchiedenen Beobachtungen zwey unſerer berühmteſten Phyſiker, Sauſſure und Humboldt, erhalten werden. Zwar fehlt es uns im Allgemeinen an Erfahrungen über dieſen Gegenſtand nicht, allein theils ſind ſie zu iſolirt, theils waren die Beobachtungen die man zur Beſtimmung dieſes Geſetzes zeither benutzte, gerade nicht am vortheilhafteſten dazu geeignet, und endlich waren auch jene Erfahrungen zum gröſsern Theil in eine zu enge Zone eingeſchloſſen, als daſs man daraus auf die Conſtitution der Atmoſphäre unter allen Brei-

Breiten mit Sicherheit ſchlieſsen könnte. Schöne Aufſchlüſſe ſind aus den zum Theil ſchon vor uns liegenden Beobachtungen von Humboldt am Aequator vorzüglich dann zu hoffen, wenn man ſolche mit denen wird vergleichen können, die Hr. von Buch in hohen nördlichen Breiten ſammelt.

In der Unterſuchung, die wir über dieſen Gegenſtand jetzt liefern, werden wir folgenden Gang beobachten:

1) Darſtellung der Beobachtungen, die zur Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme benutzt werden können, nebſt Würdigung der daraus zu erhaltenden Reſultate.

2) Theoretiſche Unterſuchung der Frage, ob es wahrſcheinlich iſt, daſs das Geſetz der Wärme-Abnahme, vermöge der anerkannten Conſtitution unſerer Atmoſphäre, für alle Breiten conſtant bleibe?

3) Darſtellung der Reſultate, die aus Beobachtungen über dieſen Gegenſtand erhalten werden.

Die Beſtimmung der abſoluten Quantität der Wärme-Abnahme in höhern Räumen kann bey dem dermaligen Mangel dazu tauglicher Beobachtungen ſchwerlich mit hinlänglicher Sicherheit erhalten werden, und der Zweck dieſes kleinen Aufſatzes geht daher mehr dahin, zu beſtimmen, ob die Summe der vorhandenen Beobachtungen zu der Annahme berechtigt, daſs der Coefficient der Wärme-Abnahme für alle Zonen ſich gleich bleibt, oder

Digitized by Google

oder ob vielmehr das Variable dieſes Coefficienten wahrſcheinlich wird. Da es von dieſer Beſtimmung ganz abhängt, ob die mittlere aſtronomiſche Refraction überall dieſelbe iſt, oder ob dieſe ebenfalls nach irgend einem Geſetz für verſchiedene Breiten modificirt werden muſs, ſo iſt der Gegenſtand gewiſs von groſser Wichtigkeit, und wir würden uns ſehr glücklich ſchätzen, vielleicht durch gegenwärtige Erörterung anderweite gründlichere Unterſuchungen darüber zu veranlaſſen.

Da man gewiſs hoffen kann den Einfluſs fehlerhafter und durch Localitäten modificirter Beobachtungen dann am meiſten zu vermindern, wenn daſſelbe Reſultat aus ganz verſchiedenen Erſcheinungen hergeleitet wird, ſo veranlaſste uns dieſs, das Geſetz der Wärme-Abnahme nach folgenden drey Methoden zu beſtimmen.

I. Vergleichung des Drucks der Luft mit den correſpondirenden Denſitäten in verſchiedenen Höhen.

Das Verfahren, aus dieſer Vergleichung das Geſetz der Wärme-Abnahme herzuleiten, gründet ſich darauf, daſs der Druck der Luft den Denſititäten nur bey gleichen Temperaturen genau proportional iſt, daſs aber dieſes Verhältniſs zunimmt, oder mit andern Worten, daſs der Quotient aus dem Drucke der Luft in verſchiedenen Höhen kleiner iſt, als der aus den correſpondirenden Denſitäten, ſobald die Temperatur in unſerer Atmoſphäre mit der Höhe abnimmt. Sey nun das Geſetz der Wärme-Abnahme welches es wolle, ſo wird allemal die Diffe-

Differenz jener Quotienten von dieſer Erſcheinung abhängen und ſie beſtimmen, da man vermöge der repulſiven Kraft, welche die Wärme auf die Atmosphäre äuſsert, annehmen kann, daſs die Denſität der Luftſchichten im Verhältniſs der Wärme iſt. Beobachtete Baro- und Thermometer-Stände an Orten, deren relative Erhöhungen bekannt ſind, können zu dieſer Art von Vergleichung dienen. Der Druck der Luft wird durch den Barometer-Stand beſtimmt, und hat man hiernach den Quotienten des Drucks für die bekannte Differenz der Erhöhung gefunden, ſo wird das unter Vorausſetzung einer gleichförmigen Temperatur berechnete Verhältniſs der Denſität beyder Stationen kleiner, dagegen das mit Annahme der Wärme-Abnahme beſtimmte gröſser als der durch Beobachtung gefundene Quotient des Drucks der Luft ſeyn. Zu der letztern Beſtimmung bedarf man theils der Höhe, theils muſs man ſich dazu vorläufig der an beyden Stationen beobachteten Thermometer-Stände bedienen, um die Anfangs mit Vorausſetzung einer gleichförmigen Temperatur berechnete Denſität corrigiren zu können. Letzteres kann vermöge der durch Erfahrungen zwiſchen Denſität und Wärme genau beſtimmten relativen Änderungen leicht geſchehen, und die Differenz des Quotienten aus den Verhältniſs-Zahlen der beobachteten Barometer-Stände und der berechneten Denſität mit der Einheit wird das eigentliche Geſetz der Wärme-Abnahme geben. Die zur numeriſchen Entwickelung dieſer Beſtimmung erforderlichen analytiſchen Ausdrücke, die wir gröſstentheils

aus

aus la Place's Mécanique céleſte entlehnen, waren folgende.

Sey p (p) Druck der Luft in der obern und untern Station, ϱ (ϱ) correſpondirende Denſitäten, ſo iſt für gleiche Temperatur

$$\frac{p}{(p)} = \frac{\varrho}{(\varrho)}$$

Ferner g (g) die den Entfernungen a nnd r vom Centro der Erde correſpondirenden Schweren, ſo folgt bekanntlich

$$g = (g)\,\frac{a^2}{r^2}$$

Nun iſt für eine Zunahme der Höhe die correſpondirende Abnahme des Drucks offenbar gleich dem Differential der Höhe, multiplicirt in das Product aus der Denſität und Schwere; hiernach

$$dp = (p)\,\frac{d\varrho}{(\varrho)} = -(g)\,\frac{a^2}{r^2}\,.\,\varrho\,dr$$

$$= (g)\,.\,a\,.\,\varrho\,d\left(\frac{a}{r}\right)$$

und integrirt

$$\varrho = (\varrho)\;e^{-as\left(\frac{(\varrho)(g)}{(p)}\right)}$$

wenn $\frac{a}{r} - 1 = -s$, und e gleich der Zahl, deren hyperboliſcher Logarithme die Einheit iſt. Sey nun l Höhe einer Luftſäule, die vermöge ihrer Dichtigkeit (ϱ) und Schwere (g) im Gleichgewicht mit dem Drucke (p) iſt, ſo wird

$$(p) = (g)\,(\varrho)\,l.$$

und

und folglich

$$\varrho = (\varrho)\, e^{-\frac{as}{l}} \quad . \quad . \quad . \quad (A)$$

Nimmt man (p) und (ϱ) im Niveau des Meeres, ſo ſieht man leicht, daſs l dann Höhe der Atmoſphäre iſt. Der Ausdruck (A) gibt für jede Höhe a s, bey gleichförmiger Temperatur die correſpondirende Denſität, und es muſs daher nun die Correction dieſer Denſität bey der in der Natur der Dinge Statt findenden Abnahme der Temperatur geſucht werden. Gay-Luſſac hat durch ſehr ſorgfältige und vielſach wiederholte Verſuche gefunden, daſs eine Luftmaſſe, die bey 0° Temperatur = 1 iſt, bey x° des Therm. centigr. wird

$$= 1 + 0{,}00375 \,.\, x$$

Nennt man nun Differenz der in der obern und untern Station beobachteten Thermometer-Stände D, ſo wird Denſität der Atmoſphäre in der Höhe a s

$$\varrho = (\varrho)\, e^{-\frac{as}{l}} + 0{,}00375\, D \text{ für therm. centigr.}$$

und

$$= (\varrho)\, e^{-\frac{as'}{l}} + 0{,}0046875\, D' \text{ für therm. Reaum.}$$

Um dieſe berechnete Denſität mit den beobachteten Barometer-Ständen vergleichen und daraus das Geſetz der Wärme-Abnahme herleiten zu können, muſs an dem obern Barometer-Stande noch eine doppelte Correction angebracht werden.

1) Eine

Digitized by Google

1) Eine additive wegen directer Condenſation des Queckſilbers durch kältere Temperatur.

2) Eine ſubtractive, wegen Verminderung der Schwere bey zunehmender Entfernung vom Centro der Erde.

Durch die erſtere Correction muſs der obere Barometer-Stand auf die Temperatur des untern reducirt werden; nennt man Differenz der Temperatur der Barometer d, ſo iſt dieſe Correction

$$= p \frac{d}{4329} \text{ für therm. Reaum.}$$

Faſst man dieſe Correction mit der zweyten wegen verminderter Schwere zuſammen, ſo wird corrigirter Barometer-Stand gefunden

$$= p\left(1 + \frac{d}{4329} - \frac{2as}{r}\right) = p'$$

Geht man nun auf die Vergleichung der berechneten Denſitäten mit dem beobachteten Druck der Luft über, ſo folgt vermöge des vorherigen die Gleichung

$$\frac{p'(\varrho)}{(p)\varrho} - 1 + 0{,}0046875\,\varphi = 0$$

wo φ in Graden des Therm. Reaum. das den beobachteten Barometer-Ständen entſprechende Geſetz der Wärme-Abnahme bezeichnet — Der bey dieſer Beſtimmung beobachtete Gang iſt allerdings nicht direct und kann wegen der dabey mit zum Grunde liegenden beobachteten Thermometer-Stände als eine Art von logiſchem Kreiſe erſcheinen; doch glauben wir nicht, daſs dieſs eigentlich der

der Fall iſt, indem wir im Gegentheil die Überzeugung hegen, daſs dieſes Verfahren dem, wo unmittelbar die beobachteten Thermometer-Stände mit einander verglichen werden, aus dem Grunde vorzuziehen iſt, weil hier die ganze Conſtitution der inne liegenden Luftſäule in Rechnung gebracht wird, ſtatt daſs dort bloſs zwey einzelne Puncte berückſichtiget werden, deren eigenthümliche Temperaturen durch örtliche Lage ſehr entſtellt ſeyn kann. Humboldt, der ſich der unmittelbaren Vergleichung der Thermometer-Stände zu Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme hauptſächlich bediente, macht auf den letztern Umſtand ausdrücklich aufmerkſam und wählte daher auch meiſtentheils Beobachtungen auf iſolirten Bergſpitzen aus, wo Wärme ſtrahlende Ebenen keinen ſehr ſtörenden Einfluſs haben konnten.

Auf einem directeren Wege können die beobachteten Barometer-Stände benutzt werden, wenn man Refractions-Beobachtungen mit zu Hülfe zieht, ein Verfahren, deſſen wir

II. bey der Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme aus beobachteten Horizontal-Refractionen

mit erwähnen werden. Unſtreirig iſt dieſe Methode, die Schwierigkeit Horizontal-Refractionen genau zu beobachtnn abgerechnet, aus Gründen, die wir nachher beybringen werden, die vorzüglichſte von allen. Die Methode ſelbſt iſt an ſich nicht neu, da ſchon Oriani (Ephemerides aſtronomicae anni

anni 1788 ad Meridianum Mediolanenſem etc. S. 218 de Refractionibus aſtronomicis) deren erwähnt, allein die ſchöne analytiſche Entwickelung, die la Place im vierten Theile ſeiner Mécanique céleſte davon gegeben hat, macht jetzt die Anwendung dieſer Methode und die Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme aus beobachteten Horizontal-Refractionen eben ſo ſicher als genau. Um die Verbindung und Abhängigkeit der Refraction von dem Geſetz der Wärme-Abnahme zu zeigen, müſſen wir den Gang der Methode kurz darſtellen. Vermöge der in neuern Zeiten angenommenen ſehr lichtvollen Methode, die Refraction aus dem Geſichtspuncte der Attraction zu behandeln, kann die Brechung der Lichtſtrahlen nur dann eintreten, wenn vermöge einer variablen Denſität der Luftſchichten eine gleichmäſsig modificirte Attraction der durchgehenden Lichtſtrahlen Statt findet. Die Brechung wird hiernach deſto gröſser ſeyn, je ſchneller die Denſität auf einander folgenden Luftſchichten ſich ändert, und wird dagegen ein Minimum werden, wenn ſich jene Denſität unmerklich ändert. Theorie vereiniget ſich daher ganz mit dem durch die ältern Verſuche von Hauksbee und die neuern von Biot und Arajo geſundenen Erfahrungsſatz, daſs die Brechungs-Fähigkeit der Atmoſphäre ihrer Denſität proportional iſt. Da nun die Denſität der Atmoſphäre in höhern Räumen am ſchnellſten bey einer gleichförmigen Temperatur abnimmt und ſich dagegen deſto langſamer ändert, je ſchneller mit zunehmender Höhe abnehmende Temperatur eintritt, ſo folgt auch vermöge

des

des vorher geſagten, daſs Horizontal-Refractionen Function der Wärme-Abnahme ſind und deſto gröſser oder kleiner ſeyn müſſen, je nachdem das Geſetz der Wärme-Abnahme langſamer oder ſchneller iſt. Man wird daher aus dem bekannten Geſetz der Wärme-Abnahme die Horizontal-Refraction und umgekehrt, wenn letztere beobachtet worden iſt, jene folgern können.

Die zur numeriſchen Entwickelung dieſer Beſtimmung erforderlichen Gleichungen ſind folgende. Beobachtete Horizontal-Refractionen zeigen, daſs die Conſtitution der Atmoſphäre in den Grenzen einer im arithmetiſchen und einer im geometriſchen Verhältniſs abnehmenden Dichtigkeit inne liegt, und es muſs daher für das Geſetz dieſer Abnahme ein Ausdruck ſupponirt werden der, ein arith-geometriſches Verhältniſs ausdrückt. La Place thut dieſs, indem er annimmt,

$$\varrho = (\varrho)\left(1+\frac{fu}{l'}\right)e^{-\frac{u}{l'}} \quad . \; . \; . \; . \quad (B)$$

wo f und l′ unbeſtimmte Gröſsen ſind, die ſo beſtimmt werden müſſen, daſs die Gleichung den beobachteten Barometer-Ständen und Horizontal-Refractionen genug thut. *u* iſt durch den Ausdruck

$$u = s - \alpha\left(1-\frac{\varrho}{(\varrho)}\right) \quad . \; . \; . \; . \quad (C)$$

gegeben; *α* iſt eine Function der Änderungen, die ein Lichtſtrahl beym Übergange in Schichten anderer Dichtigkeiten leidet. Nennt man $\frac{4K}{n^2}(\varrho)$ die ganze

ganze Zunahme des Quadrats der Geſchwindigkeit eines Lichtſtrahls bey dem Übergange aus dem leeren Raume in die Atmoſphäre, ſo iſt

$$\alpha = \frac{\frac{2K}{n^2}(\varrho)}{1 + \frac{4K}{n^2}(\varrho)} \text{ *)}$$

Die Gröſse α iſt übrigens von der Refraction bey 45° nur wenig verſchieden und wird am beſten durch beobachtete Refractionen zwiſchen 40 und

*) Biot in dem ſchönen Mémoire ſur les affinités des corps pour la lumière et particulièrement ſur les forces réfringentes des différents gaz (Mémoires de l'Inſtitut de France Tome VII) gibt über dieſen Gegenſtand eine genaue Beſtimmung, die wir ihrer Präciſion wegen hier ausheben: „Ce que l'on entend ici par *pouvoir réfringent* $\left(\frac{4K}{n^2}(\varrho)\right)$ n'eſt pas ſimplement la deviation, produite ſur le rayon lumineux; ce n'eſt pas non plus l'angle qui meſure cette deviation, mais c'eſt l'accroiſſement total du carré de la viteſſe ou de la force vive de la lumière, après avoir éprouvé toute l'action du corps transparent. Si la fonction de la diſtance qui exprime l'action des corps ſur la lumière, étoit de même forme pour tous et ne différoit relativement à chacun d'eux que par le produit de leur denſité et d'un coefficient conſtant, dépendant de leur nature, la quantité que l'on appelle pouvoir réfringent d'un corps, ſeroit proportionelle à l'intenſité de ſa force attractive pour la lumière, mais dans tous les cas c'eſt la ſomme de toutes les actions, exercées par le corps, multipliées par l'élément de l'eſpace et par la denſité.

und 50° beſtimmt. Nennt man Refraction für 45° bey 0° Reaum. und 0,^{m}76 Barom. *r*, ſo wird α aus der Gleichung

$$\alpha^2 + 0{,}49874746\,\alpha - 0{,}5\,r = 0$$

gefunden. Man hatte oben

$$dp = (g) . a . \varrho . d\left(\frac{a}{r}\right)$$

und da $1 - \frac{a}{r} = s$;

$$dp = -(g) . a . \varrho\, d . s.$$

Subſtituirt man für s, und dann für ϱ ihre Werthe aus den Gleichungen (C) und (B), ſo folgt nach der Integration

$$\frac{p}{(p)} = \frac{a\,l'}{l}\left(1 + \frac{S\,u}{l'}\right) . e^{-\frac{u}{l'}} + f\,\frac{a\,l'}{l} . e^{-\frac{u}{l'}} + \tfrac{1}{2}\alpha\frac{a}{} \cdot \frac{\varrho^2}{(\varrho)^2} \quad . \quad (D)$$

Für die Oberfläche der Erde iſt $p = (p)$; $\frac{\varrho}{(\varrho)} = 1$ und hiernach $u = 0$, folglich

$$l'(1 + f) = \frac{l}{a} - \tfrac{1}{2}\alpha;$$

Nun findet la Place mit Begründung jener zwey unbeſtimmten Gröſsen l' und f, Horizontal-Refraction

$$= \frac{\alpha\sqrt{\pi}}{(1-\alpha)\sqrt{2\,l}}\left(1 - \tfrac{1}{2}f\right) = R$$

$\pi = 3{,}14 \ . \ . \ .$

wird

Wird nun aus der vorletzten Gleichung der Werth von f

$$f = \frac{1}{a\,l'} - \frac{\alpha}{2\,l'} - 1$$

in dem Ausdrucke für Horizontal-Refraction ſubſtituirt, ſo folgt zu Beſtimmung von l' die cubiſche Gleichung,

$$l'^3 - 3{,}534291\,n\,l'^2 + 2{,}356140\,n\,n'\,l' + 0.392699\,n\,n'^2 = 0;$$

wo n und n' durch die Gleichungen

$$n = \frac{\alpha^2}{R \cdot (1-\alpha)^2}; \quad n' = \frac{\alpha}{2} - \frac{1}{a}$$

beſtimmt werden.

Mit der beobachteten Horizontal-Refraction wird aus vorſtehender Gleichung l' und dann ferner f leicht gefunden. Subſtituirt man nun in der Gleichung (D) den ſupponirten willkührlichen Werth

$$\frac{(\varrho)}{\varrho} = \frac{e^{\frac{u}{l'}}}{1 + f\frac{u}{l'}}$$

ſo folgt

$$\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho} = \frac{a\,l'}{l} + \frac{f\,a\,l'}{l\left(1 + f\frac{u}{l'}\right)} + 0{,}5\,\alpha\,\frac{a}{l} \cdot \frac{\varrho}{(\varrho)}$$

In dem zweyten Theile dieſer Gleichung iſt bloſs u und $\frac{\varrho}{(\varrho)}$ unbekannt; u iſt Function der Höhe und willkührlich anzunehmen, wo dann $\frac{\varrho}{(\varrho)}$ durch die

 vorhe-

vorherige Gleichung gefunden wird. Hat man nun ferner as und die Function $\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho}$ numeriſch entwickelt, ſo gibt die Gleichung

$$\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho} - 1 + 0{,}00375\,x = 0$$

x oder die Wärme-Abnahme bis zur Höhe as in Graden des Therm. centigr.

Wenn man, wie es mit Wahrſcheinlichkeit geſchehen kann, den Coefficienten der Wärme-Abnahme in der ganzen Höhe der Atmoſphäre für conſtant annimmt, ſo hat die Methode jenes Geſetz aus Horizontal-Refractionen zu beſtimmen aus dem Grunde einen ganz vorzüglichen Werth, weil dadurch keine Local-Beſtimmung, ſondern die ganze eigentliche Conſtitution der Atmoſphäre erhalten wird. Denn da alle Erfahrungen über Druck und Dichtigkeit der Atmoſphäre in verſchiedenen Höhen, vereiniget mit dem, was allgemeine Geſetze der Atraction und Affinität erfordern, das Daſeyn eines regulären Geſetzes und die Nicht-Exiſtenz willkührlicher Sprünge in dem Zuſtande unſeres Luftkreiſes höchſt wahrſcheinlich und reſp. nothwendig machen: ſo muſs auch die beobachtete Horizontal-Refraction, als die Summe aller Brechungen, die ein Lichtſtrahl beym Durchgange unſerer Atmoſphäre vermöge der ſucceſſiven Differenz der Dichtigkeit der atmoſphäriſchen Schichten leidet, das Geſetz der Denſität im ganzen Luftkreiſe und hiernach das der Wärme-Abnahme am ſicherſten darſtellen.

Die

Die oben gemachte Bemerkung, daſs ſich mit Zuziehung der Refraction die in derſelben Zone in zwey verſchiedenen Stationen (deren relative Höhe bekannt iſt) beobachteten Barometer-Stände direct zur Beſtimmung des Verhältniſſes der Wärme-Abnahme benutzen laſſen, kann auf folgende Art erfüllt werden. Sey $\frac{f}{l'} = m$. Iſt nun f und l' aus der Horizontal Refraction beſtimmt, ſo hat man dann die Gleichung

$$(E) \quad 1 - \frac{S-u}{\alpha} - \frac{1+m.u}{e^{\frac{u}{l'}}} = 0;$$

Da die Höhe der obern Station über die untere $= h$ bekannt iſt, ſo wird

$$S = \frac{h}{a}$$

und es iſt folglich in dieſer Gleichung nur u unbekannt, was allerdings jedesmal für ein gegebenes S durch Approximation aus der tranſcendenten Gleichung (E) zu beſtimmen iſt. Da $\frac{u}{l'}$ für etwas gröſsere Höhen der Einheit immer ſehr nahe ſeyn wird, ſo wäre die nähere Entwickelung dieſer Gleichung, auch wenn man u durch Reverſion beſtimmen wollte, immer ſehr mühſam, und wird daher allemal leichter durch Verſuche gefunden.

Hat man u gefunden, ſo folgt dann ſogleich

$$\frac{\varrho}{(\varrho)} = 1 - \frac{S-u}{\alpha}$$

und dieſs, mit den beobachteten Barometer-Ständen verglichen, gibt dann ferner die geſuchte Wärme-Abnahme für die gegebene Höhe $h = as$.

III. Un-

III. *Unmittelbare Vergleichung der in verſchiedenen Höhen beobachteten Thermometer-Stände.*

Hauptſächlich hat man ſich bis jetzt zu Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme dieſer Methode bedient, die allerdings ſowohl die leichteſte als auch in gewiſſer Hinſicht die directeſte iſt, und zu deren Anwendung die meiſten Beobachtungen vorhanden ſind. Da aber hier örtliche Umſtände allerdings einen ſehr bedeutenden Einfluſs haben können, die ſelbſt durch groſse Höhen-Differenz nicht immer compenſirt werden, ſo muſs, will man nicht, wie Humboldt in der oben angezeigten ſehr intereſſanten Abhandlung bewieſen hat, auf anomaliſche Reſultate ſtoſsen, mit groſser Sorgfalt und Auswahl dabey verfahren, und die Umſtände jeder einzelnen Beobachtung ſehr genau erwogen werden.

Dieſs ſind die Verfahrungsarten, die wir anwenden werden, um aus vorhandenen Beobachtungen das Geſetz der Wärme-Abnahme zu beſtimmen. Allein ehe wir auf dieſe Erfahrungs-Reſultate übergehen, ſcheint es uns nicht unzweckmäſsig zu verſuchen, was aus einigen allgemeinen Sätzen über Wirkung der Wärme auf unſere Atmoſphäre, vorzüglich in Hinſicht des gewiſs wichtigen und jetzt noch ſehr problematiſchen Gegenſtandes, ob das Geſetz der Wärme-Abnahme nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit in allen Zonen daſſelbe ſeyn kann, erhalten wird.

Man ſieht leicht ein, daſs es hier vorzüglich auf die Verwandtſchaft zwiſchen Licht und Wärme

und

Digitized by Google

und auf die Art ankömmt, wie beyde auf unſere Atmoſphäre wirken. Zu weit würde uns eine weitere Analyſe dieſes Gegenſtandes führen, und wir können daher nur ganz kurz die Sätze ausheben, die zu gegenwärtigem Behufe dienen. Im Allgemeinen ſcheint es uns, als könnten die Lichtſtrahlen nur auf zweyerley Art erwärmend auf unſere Atmoſphäre wirken, einmal unmittelbar, wenn die Lichtſtrahlen in der Atmoſphäre abſorbirt werden, dann aber hauptſächlich durch Rückwirkung des erwärmten Erdkörpers. Je feiner die Atmoſphäre iſt, deſto weniger werden auch darin Lichtſtrahlen abſorbirt werden, und da das Licht bey dem freyen Durchgange nicht erwärmend wirkt, ſo folgt, *daſs die Lichtverſchluckung im Verhältniſs des Widerſtandes bey der dichtern Atmoſphäre ſtärker, als bey der dilatirten ſeyn wird, und daſs hiernach die Lichtſtrahlen den condenſirten Luftſchichten die meiſte unmittelbare Wärme mittheilen müſſen.* In unmittelbarer Verbindung mit dieſem Satze ſteht die bekannte Erſcheinung der Extinction des Lichts. Bekanntlich iſt dieſe der Licht-Verſchluckung proportional, und aus der Gröſse jener beobachteten Erſcheinung wird man ſogleich auf Conſtitution der Atmoſphäre in der Art ſchlieſsen können, daſs da, wo die gröſste Helligkeit oder kleinſte Extinction des Lichtes Statt findet, die Atmoſphäre auch am wenigſten unmittelbare Wärme von den Lichtſtrahlen erhält, und es werden auch folglich Extinction des Lichtes, Denſität der Atmoſphäre und directe Wärme-Erzeugung in dieſer einander gegenſeitig proportional ſeyn. Vermöge der

der Art, wie unſere Atmoſphäre Wärme erhält, ſolgt daſs dieſe ganz Function der Höhe iſt, da Rückwirkung des erwärmten Erdbodens und Denſität der Atmoſphäre beyde von jener abhängen und ſich beyde mit zunehmender Höhe mindern. Da in gröſsern Höhen jene mittelbare Wärme-Erzeugung ganz unmerklich ſeyn muſs und eben ſo bey einer ſehr verfeinerten Atmoſphäre eine merkliche Licht-Verſchluckung nicht mehr denkbar iſt, ſo wird man dadurch zu der Annahme berechtiget, *daſs die Temperatur der 4 — 5000 Toiſen von der Oberfläche unſeres Erdkörpers entfernten Luftſchichten überall gleich ſeyn muſs.*

Wendet man die hier entwickelten Sätze auf das Phänomen der Wärme-Abnahme an, ſo ergeben ſich daraus folgende Reſultate. Denſität der Atmoſphäre iſt, abgeſehen vom Druck im Verhältniſs der Wärme, wächſt alſo mit abnehmender, vermindert ſich mit zunehmender Temperatur. Denſität der Atmoſphäre iſt folglich der mittlern Temperatur proportional. Da nun nach dem vorhergehenden die unmittelbare Wärme-Erzeugung in der Atmoſphäre durch die Lichtſtrahlen mit der Denſität des Luftkreiſes zunimmt, ſo folgt

„*daſs dieſe bey einer kältern Temperatur gröſser*
„*als bey einer wärmern ſeyn muſs.*

Dagegen gibt der letztere Satz, „daſs die Temperatur der 4 — 5000 Toiſen von der Oberfläche unſeres Erdkörpers entfernten Luftſchichten überall gleich ſeyn muſs,“ das Reſultat,

„*daſs die Differenz der Temperatur vom Hori-*
„*zont bis zu jener Höhe da am bedeutenſten ſeyn*
„*muſs,*

„muſs, wo die mittlere Temperatur an der Ober-
„fläche der Erde einen höhern Wärme-Grad hat.

Nun iſt bekanntlich am Aequator die mittlere Wärme am gröſsten, die Extinction des Lichts am kleinſten, die Atmoſphäre am meiſten dilatirt, hiernach die unmittelbare Wärme-Erzeugung die kleinſte, und folglich die Differenz der Temperatur in den untern und obern Luftſchichten am gröſsten. Da nun ferner mit zunehmender Breite die mittlere Temperatur abnimmt, ſo wird auch da die mittlere Denſität und Wärme-Verſchlukkung der Atmoſphäre zunehmen, die Differenz der Temperatur in den obern und untern Luftſchichten vermindert werden, und es ergibt ſich aus dieſen hier in kurzer Überſicht dargeſtellten Sätzen nach unſerer Überzeugung ganz klar das Reſultat, daſs theoretiſche Gründe

„eine ſchnellere Wärme-Abnahme am Aequator
„als in höhern Breiten“

höchſt wahrſcheinlich machen.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

Digitized by Google

II.

Analytiſche Theorie der Aberration bey Fixſternen.

von

Herrn Prof. *Mollweide.*

1. *Hypotheſe.* Wegen der allmähligen Fortpflanzung des Lichts und der Bewegung der Erde erſcheint ein Stern nicht in der geraden Linie, welche ſeinen Ort mit dem der Erde verbindet, ſondern oſtwärts derſelben in der Seite eines Parallelogramms, deſſen Diagonale in jene Linie fällt, deſſen andere Seite aber der Berührenden der Erdbahn in der Stelle der Erde parallel iſt und ſich zu der Diagonale verhält, wie die Geſchwindigkeit der Erde zu der Geſchwindigkeit des Lichts.

2. *Anmerk.* Es wird nicht anſtöſsig ſeyn, die allmählige Fortpflanzung des Lichts hier unter dem Namen einer Hypotheſe angeführt zu finden. Bey mathematiſchen Unterſuchungen erhalten alle Sätze der allgemeinen oder beſondern Naturlehre, welche nicht mathematiſche Folgerungen ſind, den Namen den Hypotheſen. Man ſehe unter andern *Huyghens* Werke. Der andere Theil des Satzes in (1) iſt ein Lehrſatz, deſſen Beweis hier wegfallen konnte. Der Beweis wird übrigens am beſten auf die

die Lehre von den relativen Bewegungen gegründet. Dieſen Weg hat auch urſprünglich *Bradley* gewählt, und mehrere angeſehene Geometer und Phyſiker, *Mac-Laurin* (Introduct. ad Philoſoph. Newton Lib. III. Cap. III. §. 8.) *Smith* (Opt. 4 B. 7 Kap.) 's *Graueſand* (Elem. Phyſ. Lib. V. Cap. I) und *Klügel* (Aſtronomie §. 172), haben ihn gleichfalls eingeſchlagen. Die Vorſtellung von einem zuſammengeſetzten Stoſse des Lichts gegen das Auge wird dadurch entbehrlich, und die Aberration beweiſet nichts für die Materialität des Lichts.

3) *Aufg.* Die Aberration eines Fixſterns in Länge und Breite zu finden.

Aufl. I) Es ſey der Mittelpunct der Erde der Anfang dreyer rechtwinckliger Coordinaten x, y, z, von denen die x auf der Linie nach der Frühlingsnachtgleiche, die y in der Ebene der Ecliptik ſenkrecht auf dieſer Linie und zwar nach Oſten, die z aber ſenkrecht auf die Ebene der Ecliptik und zwar nordwärts genommen werden. Befindet ſich nun die Erde im erſten Quadranten der Länge und zwar dieſſeits des Punctes, an welchem die Berührende der Bahn der Axe der x parallel wird, ſo fällt die Berührende der Bahn an der Seite der poſitiven x weſtwärts von der Axe der x. Dadurch iſt, wenn der Winkel der Berührenden mit der Axe der x durch γ bezeichnet wird, die Gleichung für die Berührende

$$y = - x \tan \gamma$$

oder

$$y \cos \gamma + x \sin \gamma = 0.$$

II)

II) Der Stern befindet ſich gleichfalls im erſten Quadranten der Länge, und es ſey λ die wahre Länge, β die wahre nördliche Breite deſſelben, ſo ſind die Gleichungen für die Geſichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns

$$y \operatorname{coſ} \beta \operatorname{coſ} \lambda - x \operatorname{coſ} \beta \operatorname{ſin} \lambda = o$$
$$z \operatorname{coſ} \beta \operatorname{ſin} \lambda - y \operatorname{ſin} \beta = o$$
$$x \operatorname{ſin} \beta - z \operatorname{coſ} \beta \operatorname{coſ} \lambda = o.$$

III) Setzt man ψ gleich dem Winkel, den die Geſichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns mit der Berührenden der Erdbahn einſchlieſst, ſo folgt aus I) und II).

$$\operatorname{coſ} \psi = \operatorname{coſ} \beta \operatorname{coſ} \gamma - \operatorname{coſ} \beta \operatorname{ſin} \gamma \operatorname{ſin} \lambda$$
$$= \operatorname{coſ} \beta \operatorname{coſ} (\gamma + \lambda)$$ [Monge feuilles d'Analyſe etc. Nro. 3. §. X]

IV) Eben ſo iſt, wenn der Winkel, den die Geſichtslinie nach dem ſcheinbaren Orte des Sterns mit der Berührenden der Erdbahn macht, ψ', die ſcheinbare Länge λ', die ſcheinbare Breite β' genannt werden,

$$\operatorname{coſ} \psi' = \operatorname{coſ} \beta' \operatorname{coſ} (\gamma + \lambda')$$

V) Die Gleichung für die Aberrationsebene ſey $Ax + By + Cz = o$. Da dieſe den Gleichungen für die Geſichtslinie nach dem wahren und ſcheinbaren Orte des Sterns, nämlich

$$x = z \cot \beta \operatorname{coſ} \lambda$$
$$y = z \cot \beta \operatorname{ſin} \lambda$$

und

$$x = z \cot \beta' \operatorname{coſ} \lambda'$$
$$y = z \cot \beta' \operatorname{ſin} \lambda'$$

Genüge thun muſs, ſo wird

A =

$$A = \cot\beta' \sin\lambda' - \cot\beta \sin\lambda$$
$$B = \cot\beta \cos\lambda - \cot\beta' \cos\lambda'$$

Für den Durchſchnitt der Aberrationsebene mit der Ebene der x, y iſt $z = 0$, alſo

$$Ax + By = 0.$$

Aber dieſer Durchſchnitt iſt die Berührende der Erdbahn ſelbſt, für welche die Gleichung

$$x \sin\gamma + y \cos\gamma = 0$$

gilt. Demnach iſt

$$\frac{A}{B} = \frac{\sin\gamma}{\cos\gamma}$$

oder

$$A \cos\gamma = B \sin\gamma$$

d. i.

$$(\cot\beta' \sin\lambda' - \cot\beta \sin\lambda) \cos\gamma = (\cot\beta \cos\lambda - \cot\beta' \cos\lambda') \sin\gamma$$

woraus

$$\cot\beta \sin(\gamma + \lambda) = \cot\beta' \sin(\gamma + \lambda')$$

folgt.

VI) Nimmt man endlich auf der Geſichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns von dem Orte der Erde aus ein Stück, welches die Geſchwindigkeit des Lichts darſtellt, und legt durch den Endpunct deſſelben in der Aberrationsebene eine Parallele mit der Berührenden der Erdbahn, ſo wird das von den Geſichtslinien nach dem wahren und ſcheinbaren Orte des Sterns abgeſchnittene Stück dieſer Parallele die Geſchwindigkeit der Erde vorſtellen. Verhält ſich nun die Geſchwindigkeit der Erde zur Geſchwindigkeit des Lichts wie $k : 1$, ſo iſt

$$\sin(\psi' - \psi) : \sin\psi' = k : 1$$

oder

$$\sin(\psi' - \psi) = k \sin\psi'.$$

VII)

Digitized by Google

VII) In den bisher entwickelten Gleichungen ſind alle Bedingungen des Problems ausgedrückt, und da man ſo viel Gleichungen, als unbekannte Gröſsen, nämlich vier, hat, ſo ſind die gefundenen Gleichungen zur Auflöſung der Aufgabe zureichend. Es kommt jetzt blos darauf an, die unbekannten Gröſsen ψ, ψ' zu eliminiren, um λ', β' allein durch die bekannten Gröſsen α, λ, β, k auszudrücken. Zu dem Ende nehme man die Gleichung in (VI) vor. Dieſe gibt

$$\text{ſin}\,\psi' \text{coſ}\,\psi - \text{coſ}\,\psi' \text{ſin}\,\psi = k\,\text{ſin}\,\psi'$$

Hieraus wird

$$\frac{\text{coſ}\,\psi'}{\text{ſin}\,\psi'} = \frac{\text{coſ}\,\psi - k}{\text{ſin}\,\psi}$$

und indem man die Quadrate beider Theile nimmt und jedem 1 zuſetzt:

$$\frac{1}{1-\text{coſ}\,\psi'^2} = \frac{1-2k\,\text{coſ}\,\psi + k^2}{1-\text{coſ}\,\psi^2}$$

alſo

$$1-\text{coſ}\,\psi^2 = (1-2k\,\text{coſ}\,\psi + k^2)(1-\text{coſ}\,\psi'^2)$$

Setzt man zur Abkürzung

$$\gamma+\lambda = \phi,\ \gamma+\lambda' = \phi',$$

ſo daſs

$$\text{coſ}\,\psi = \text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\phi,\ \text{coſ}\,\psi' = \text{coſ}\,\beta'\,\text{coſ}\,\phi',$$

ſo wird

$$1-\text{coſ}\,\beta^2\,\text{coſ}\,\phi^2 = (1-2k\,\text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\phi + k^2)(1-\text{coſ}\,\beta'^2\,\text{coſ}\,\phi'^2)$$

daraus iſt

$$\text{coſ}\,\beta'\,\text{coſ}\,\phi' = \frac{\text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\phi - k}{\sqrt{(1-2k\,\text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\phi + k^2}}$$

Man ſetze zur Vereinfachung der Rechnung den Theil dieſer Gleichung, welcher ſich rechter Hand

Hand des Gleichheitszeichens befindet, $= M$ und $\cot \beta \sin \varphi = N$ ſo hat man

$$\cos \beta' \cos \varphi' = M$$

und

$$\cot \beta' \sin \varphi' = N \quad (V)$$

Hieraus iſt

$$\cos \varphi' = \frac{M}{\cos \beta'}$$

$$\sin \varphi' = \frac{N \sin \beta'}{\cos \beta'}$$

mithin

$$\frac{M^2 + N^2 \sin \beta'^2}{\cos \beta'^2} = \cos \varphi'^2 + \sin \varphi'^2 = 1$$

oder

$$M^2 + N^2 \sin \beta'^2 = 1 - \sin \beta'^2$$

und

$$\sin \beta' = \sqrt{\frac{1 - M^2}{1 + N^2}}$$

Setzt man hierin wieder die Werthe von M und N an die Stelle, ſo erhält man

$$\sin \beta' = \frac{\sin \beta}{\sqrt{(1 - 2k \cos \beta \cos \varphi + k^2)}}$$

und

$$\tang \varphi' = \frac{N \sin \beta'}{M} = \frac{\cos \beta \sin \varphi}{\cos \beta \cos \varphi - k}.$$

Dieſe Formeln geben die ſcheinbare Länge und Breite durch die wahren. Zur Beſtimmung dieſer aus jenen erhält man auf gleiche Weiſe, wie vorhin,

$$\sin \beta = - k \sin \beta' \cos \beta' \cos \varphi' + \sin \beta' \times$$
$$\times \sqrt{1 - k^2 (1 - \cos \beta'^2 \cos \varphi'^2)}$$

$$\tang \varphi = \frac{(1 - k^2) \cos \beta' \sin \varphi'}{\cos \beta' \cos \varphi' + k \sqrt{1 - k^2 (1 - \cos \beta'^2 \cos \varphi'^2)}}$$

Es

Es iſt nun noch nöthig, in dieſen Formeln, welche völlig exact ſind, den Winkel γ', welcher einen Theil der Winkel φ und φ' ausmacht, durch Gröſsen, welche mit der Bewegung der Erde zuſammenhängen, auszudrücken. Weil aber k eine kleine Gröſse iſt, deren zweyte Potenz ſchon ohne Bedenken vernachläſſigt werden kann, ſo bedient man ſich mit mehr Bequemlichkeit der approximativen Ausdrücke für die Gröſsen $\beta' - \beta$, $\lambda' - \lambda$, als der genauen Formeln, welche nur in gewiſſen äuſserſten Fällen zu Rathe zu ziehen ſind. Die trigonometriſche Differenzenrechnung gibt auf der Stelle

$$\beta' = \beta + k \operatorname{ſin} \beta \operatorname{coſ} \varphi$$
$$\lambda' = \lambda + k \operatorname{ſec} \beta \operatorname{ſin} \varphi$$
$$\beta = \beta' - k \operatorname{ſec} \beta' \operatorname{coſ} \varphi'$$
$$\lambda = \lambda' - k \operatorname{ſec} \beta' \operatorname{ſin} \varphi'$$

VIII) Bezeichnet nun e die Excentricität der Erdbahn für die halbe groſse Axe $= 1$, ω die Länge des Apogäum, l die wahre Länge der Erde, ſo daſs die wahre Anomalie $= 180 - \omega + l$ iſt, ſo iſt, wenn der Radius vector r, der Winkel deſſelben aber mit der Berührenden an der Seite des Perihelium χ heiſst,

$$r = \frac{1 - e^2}{1 + e \operatorname{coſ}(\omega - l)} \quad \operatorname{tang} \chi = \frac{1 + e \operatorname{coſ}(\omega - l)}{e \operatorname{ſin}(\omega - l)}$$

Hieraus ergibt ſich

$$\operatorname{tang} \gamma = \operatorname{tang}(\chi - l) = \frac{\operatorname{coſ} l + e \operatorname{coſ} \omega}{\operatorname{ſin} l + e \operatorname{ſin} \omega}$$

alſo

ſin

Digitized by Google

$$\text{ſin}\,\gamma = \frac{\text{coſ}\,l + e\,\text{coſ}\,\omega}{\sqrt{(1 + 2\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2)}}$$

$$\text{coſ}\,\gamma = \frac{\text{ſin}\,l + e\,\text{ſin}\,\omega}{\sqrt{(1 + 2\,e\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2)}}$$

Dadurch wird

$$\text{ſin}\,\varphi = \text{ſin}(\gamma + \lambda) = \frac{\text{coſ}(l - \lambda) + e\,\text{coſ}(\omega - \lambda)}{\sqrt{(1 + 2\,e\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2)}}$$

$$\text{coſ}\,\varphi = \text{coſ}(\gamma + \lambda) = \frac{\text{ſin}(l - \lambda) + e\,\text{ſin}(\omega - \lambda)}{\sqrt{(1 + 2\,e\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2)}}$$

In dieſen Ausdrücken für ſin φ, coſ φ darf man nur λ' ſtatt λ ſetzen; um die für ſin φ', coſ φ' zu erhalten.

Es ſey die mittlere Geſchwindigkeit der Erde, welche ſie in den Scheiteln der kleinern Axe, wo $r = 1$ iſt, hat, $= c$, die Geſchwindigkeit in irgend einer andern Stelle v, ſo gibt die Theorie der elliptiſchen Bewegung, nach welcher ſich die Geſchwindigkeiten verkehrt wie Perpendikel vom Brennpuncte auf die Berührenden verhalten,

$$v = c\sqrt{\left(\frac{2}{r} - 1\right)}$$ [Mécanique céleſte Prem. Part. Liv. II. Chap. IV. Nro. 26]

$$= c\sqrt{\frac{1 + 2\,e\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2}{1 - e^2}}$$

Bedeutet nun, wie bisher, k die Geſchwindigkeit der Erde in jeder Stelle der Bahn, auf die Geſchwindigkeit des Lichts als Einheit bezogen, m dieſelbe Geſchwindigkeit in der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne, ſo iſt

$$k : m = v : c$$

alſo

$$k = m\sqrt{\frac{1 + 2\,e\,\text{coſ}(\omega - l) + e^2}{1 - e^2}}$$

 Setzt

Digitized by Google

Setzt man die gefundenen Ausdrücke von ſin φ, coſ φ ſin φ', coſ φ', v und k in die obigen Formeln, und führt die Länge der Sonne L ein, ſo erhält man, wenn man zur Abkürzung $\frac{m}{\sqrt{(1-e^2)}} = n$ macht,

$$\beta' = \beta + n \sin\beta \sin(\lambda - L) - ne \sin\beta \sin(\lambda - \omega)$$

$$\lambda' = \lambda - n \sec\beta \cos(\lambda - L) + ne \sec\beta \cos(\lambda - \omega)$$

$$\beta = \beta' - n \sin\beta' \sin(\lambda' - L) + ne \sin\beta \sin(\lambda' - \omega)$$

$$\lambda = \lambda' + n \sec\beta' \cos(\lambda' - L) - ne \sec\beta' \cos(\lambda' - \omega)$$

4. *Aufgabe.* Die Aberration eines Fixſterns in Rectaſcenſion und Declination zu finden.

Aufl. I) Wenn, wie bisher, λ, β die wahre, λ', β' die ſcheinbare Länge und Breite bezeichnen, und eben ſo α, δ die wahre, α', δ' aber die ſcheinbare Rectaſcenſion und Declination bedeuten, ſo iſt, die Schiefe der Ecliptik = ϑ geſetzt,

$$\tan \alpha = \frac{\cos\vartheta \cos\beta \sin\lambda - \sin\vartheta \sin\beta}{\cos\beta \cos\lambda}$$

und eben ſo

$$\tan \alpha' = \frac{\cos\vartheta \cos\beta' \sin\lambda' - \sin\vartheta \sin\beta'}{\cos\beta' \cos\lambda'}.$$

Nun iſt

$$\lambda' = \varphi' - \gamma$$

alſo

$$\sin\lambda' = \sin\varphi' \cos\gamma - \cos\varphi' \sin\gamma$$

und

$$\cos\beta' \sin\varphi' = \cos\beta' \sin\varphi' \cos\gamma - \cos\beta' \cos\varphi' \sin\gamma$$

Aber

$$\cos\beta' \sin\varphi' = N \sin\beta' \quad (3.\ \mathrm{VII})$$

und

$$\mathrm{oc}\beta' \cos\varphi' = M \quad (\text{ebendaſelbſt})$$

Dem

Digitized by Google

demnach

$$\cos\beta' \sin\lambda' = N \sin\beta' \cos\gamma - M \sin\gamma$$

Auf gleiche Weiſe iſt

$$\cos\beta' \cos\lambda' = M \cos\gamma + N \sin\beta' \sin\gamma$$

folglich

$$\text{tang}\,\alpha' = \frac{(N \sin\beta' \cos\gamma - M \sin\gamma)\cos\vartheta - \sin\vartheta \sin\beta'}{M \cos\gamma + N \sin\beta' \sin\gamma}$$

und wenn für M, N ihre Werthe geſetzt werden,

$$= \frac{\cos\vartheta \cos\beta (\sin\varphi \cos\gamma - \cos\varphi \sin\gamma) + k \cos\vartheta \sin\gamma - \sin\vartheta \sin\beta}{\cos\beta (\cos\varphi \cos\gamma + \sin\varphi \sin\gamma) - k \cos\gamma}$$

$$= \frac{\cos\vartheta \cos\beta \sin\lambda + k \cos\vartheta \sin\gamma - \sin\vartheta \sin\beta}{\cos\beta \cos\lambda - k \cos\gamma},$$

Aber

$$\cos\beta \cos\lambda = \cos\alpha \cos\delta$$

und

$$\cos\vartheta \cos\beta \sin\lambda - \sin\vartheta \sin\beta = \text{tang}\,\alpha \cos\beta \cos\lambda$$
$$= \sin\alpha \cos\delta$$

mithin

$$\text{tang}\,\alpha' = \frac{\sin\alpha \cos\delta + k \cos\vartheta \sin\gamma}{\cos\alpha \cos\delta - k \cos\gamma}.$$

II) Iſt der Stern im Pole des Aequators ſelbſt, ſo iſt ſeine Rectaſcenſion unbeſtimmt oder $\alpha = \frac{0}{0}$, mithin $\sin\alpha = \frac{0}{0}$, dadurch wird auch tang $\alpha' = \frac{0}{0}$, alſo α' gleichfalls unbeſtimmt. Dieſs erhellt noch deutlicher, wenn man die Aberration $\alpha' - \alpha$ ſelbſt ſucht. Es wird nämlich

$$\text{tang}(\alpha' - \alpha) = \frac{k \cos\vartheta \sin\gamma \cos\alpha + k \cos\gamma \sin\alpha}{\cos\delta + k \cos\vartheta \sin\gamma \sin\alpha - k \cos\gamma \sin\alpha}$$

Für den Stern im Pole iſt $\delta = 90°$, alſo $\cos\delta = 0$: dadurch wird

 tang

$$\text{tang}\,(\alpha'-\alpha) = \frac{\text{coſ}\,\vartheta\,\text{tang}\,\gamma + \text{tang}\,\alpha}{\text{coſ}\,\vartheta\,\text{tang}\,\alpha\,\text{tang}\,\alpha - 1}$$

Aber für den Stern im Pole iſt zugleich tang $\alpha = \frac{0}{0}$, folglich wird

$$\text{tang}\,(\alpha'-\alpha) = \frac{0}{0}$$

alſo

$$\alpha'-\alpha = \frac{0}{0}$$

Hofr. *Mayer* iſt in der Commentat. de aberrationibus ſtellarum fixarum computandis §. 4. Nro. 35. X. auf den ſonderbaren Satz gekommen, daſs die Aberration in der Abweichung für den Pol 90° betrage. Die Schuld liegt daran, daſs nach ſeiner Berechnungsart die in k multiplicirten Glieder im Nenner des Ausdrucks für tang $(\alpha'-\alpha)$ fehlen, wodurch für coſ $\delta = 0$ nothwendig tang $(\alpha'-\alpha) = \infty$ gefunden werden muſste.

III) Es iſt ferner

$$\text{ſin}\,\delta = \text{coſ}\,\vartheta\,\text{ſin}\,\beta + \text{ſin}\,\vartheta\,\text{coſ}\,\beta\,\text{ſin}\,\lambda$$

und auf gleiche Weiſe

$$\text{ſin}\,\delta' = \text{coſ}\,\vartheta\,\text{ſin}\,\beta' + \text{ſin}\,\vartheta\,\text{coſ}\,\beta'\,\text{ſin}\,\lambda'$$

$$= \frac{\text{coſ}\,\vartheta\,\text{ſin}\,\beta + \text{ſin}\,\vartheta\,\text{coſ}\,\beta\,\text{ſin}\,\lambda + k\,\text{ſin}\,\vartheta\,\text{ſin}\,\gamma}{\sqrt{(1 - 2k\,\text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\varphi + k^2)}}.$$

nachdem die Werthe von ſin β' und coſ β' ſin λ' ſubſtituirt worden,

$$= \frac{\text{ſin}\,\delta + k\,\text{ſin}\,\vartheta\,\text{ſin}\,\gamma}{\sqrt{(1 - 2k\,\text{coſ}\,\beta\,\text{coſ}\,\varphi + k^2)}}$$

Hier muſs noch coſ β coſ φ durch α und δ ausgedrückt werden, um einen von β und φ unabhängigen Ausdruck für ſin δ' zu erhalten.

Es

Es iſt nun $\phi = \gamma + \lambda$

$$\cos\phi = \cos\gamma\cos\lambda - \sin\gamma\sin\lambda$$

$$\cos\beta\cos\phi = \cos\gamma\cos\beta\cos\lambda - \sin\gamma\cos\beta\sin\lambda$$

Aber

$$\cos\beta\cos\lambda = \cos\alpha\cos\delta$$

$$\tang\lambda = \frac{\sin\vartheta\sin\delta + \cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta}{\cos\alpha\cos\delta}$$

alſo

$$\cos\beta\sin\lambda = \sin\vartheta\sin\delta + \cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta$$

Dadurch wird

$$\cos\beta\cos\phi = \cos\gamma\cos\alpha\cos\delta - \sin\gamma\sin\vartheta\sin\delta - \\ - \sin\gamma\cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta$$

IV) Für den Stern im Pole des Aequators iſt $\delta = 90^\circ$, alſo $\sin\delta = 1$, $\cos\delta = 0$; mithin wird für denſelben

$$\cos\beta\cos\phi = -\sin\gamma\sin\vartheta$$

und

$$\sin\delta' = \frac{1 + k\sin\gamma\sin\vartheta}{\sqrt{(1 + 2k\sin\gamma\sin\vartheta + k^2)}}$$

V) Die vorigen Formeln in I) und III) geben die ſcheinbare Rectaſcenſion und Declination durch die wahren. Zur Beſtimmung der letztern aus den erſtern erhält man, wenn zur Abkürzung

$$\sqrt{(1 - k^2(1 - \cos\phi'^2\cos\beta'^2))} = 1 - Pk^2$$

gemacht, auf ähnliche Weiſe, wie vorhin:

$$\tang\alpha = \frac{\sin\alpha'\cos\delta'(1 - Pk^2) - k\cos\beta'\cos\phi'\sin\alpha'\cos\delta' - \\ - k\sin\gamma\cos\vartheta}{\cos\alpha'\cos\delta'(1 - Pk^2) + k\cos\beta'\cos\phi'\cos\alpha'\cos\delta' + \\ + k\cos\gamma}$$

$$\tang(\alpha' - \alpha) = \frac{k\cos\vartheta\sin\gamma\cos\alpha' + k\cos\gamma\sin\alpha'}{\cos\delta'(1 - k\cos\beta'\cos\phi' - Pk^2) + k\cos\gamma\cos\alpha' - \\ - k\cos\vartheta\sin\gamma\sin\alpha'}$$

$$\sin\delta = \sin\delta'(1 - k\cos\beta'\cos\phi' - Pk^2) - k\sin\vartheta\sin\gamma$$

wo

wo in allen drey Formeln noch der Werth von $\cos\beta' \cos\varphi'$ ſubſtituirt werden muſs. Dieſer wird erhalten, wenn in dem Werthe von $\cos\beta \cos\varphi$ ſtatt α, δ geſchrieben wird α', δ'.

VI) Für $\delta' = 90°$ wird

$$\sin\delta = \sqrt{(1 - k^2 + k^2 \sin\gamma^2 \sin\vartheta^2)}$$

$$\tang\alpha = -\tang\gamma \cos\vartheta$$

Es iſt leicht einzuſehen, daſs die Rectaſcenſion und Declination des ſcheinbaren Pols bloſs von dem Stande der Erde abhängt.

VII) Vermittelſt der trigonometriſchen Differenzenrechnung erhält man

$$\alpha' = \alpha + k \frac{\cos\vartheta \sin\gamma \cos\alpha + \cos\gamma \sin\alpha}{\cos\delta}$$

$$\delta' = \delta + k [(\cos\gamma \cos\alpha - \sin\gamma \sin\alpha \cos\vartheta) \sin\delta + \sin\gamma \sin\vartheta \cos\delta]$$

$$\alpha = \alpha' - k \frac{\cos\vartheta \sin\gamma \cos\alpha' + \cos\gamma \sin\alpha'}{\cos\delta'}$$

$$\delta = \delta' - k [(\cos\gamma \cos\alpha' - \sin\gamma \sin\alpha' \cos\vartheta) \sin\delta' + \sin\gamma \sin\vartheta \cos\delta']$$

Subſtituirt man hierin ſtatt k, $\sin\gamma$, $\cos\gamma$ die oben (3. VIII) gefundenen Werthe, ſo wird nach Einführung der Länge der Sonne L

$$\alpha' = \alpha - n \sec\delta (\cos\vartheta \cos L \cos\alpha + \sin L \sin\alpha)$$
$$+ ne \sec\delta (\cos\vartheta \cos\alpha \cos\omega + \sin\omega \sin\alpha)$$
$$= \alpha - n \sec\delta [\cos\tfrac{1}{2}\vartheta^2 \cos(\alpha - L) - \tfrac{1}{2} \sin\vartheta^2 \cos(\alpha + L)]$$
$$+ ne \sec\delta [\cos\tfrac{1}{2}\vartheta^2 \cos(\alpha - \omega) - \tfrac{1}{2} \sin\vartheta^2 \cos(\alpha + \omega)]$$

$\delta' =$

Digitized by Google

$$\delta' = \delta - n \sin\delta (\sin L \cos\alpha - \cos L \sin\alpha \cos\vartheta) - $$
$$- n \cos\delta \sin\vartheta \cos L$$

$$+ ne \sin\delta (\sin\omega \cos\alpha - \cos\omega \sin\alpha \cos\vartheta) + $$
$$ne \cos\delta \sin\vartheta \cos\omega$$

$$= \delta + n \sin\delta \, [\cos \tfrac{1}{2}\vartheta^2 \sin(\alpha - L) - \sin\tfrac{1}{2}\vartheta^2 \sin(\alpha - L)] - $$
$$- n \cos\delta \sin\vartheta \cos L$$

$$- ne \sin\delta \, [\cos\tfrac{1}{2}\vartheta^2 \sin(\alpha - \omega) - \sin\tfrac{1}{2}\vartheta^2 \sin(\alpha + \omega)] + $$
$$+ ne \cos\delta \sin\vartheta \cos\omega.$$

Um die umgekehrten Formeln zu haben, darf man nur α mit α' und δ mit δ' verwechſeln und die Vorzeichen der in n multiplicirten Glieder ändern.

III.

Digitized by Google

III.

B a ſ e

du ſyſtème métrique décimal ou Meſure de l'arc du méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années ſuivantes par M. M. Méchain et Delambre. Rédigée par Delambre etc. etc.

Suite des Mémoires de l'Inſtitut. Tome ſecond. Paris. Juillet 1807.

Schon vor einem Jahre erſchien der erſte Band dieſes merkwürdigen claſſiſchen Werks, mit deſſen Inhalt wir unſere Leſer bald nach deſſen Erſcheinung durch drey in den Junius-, Julius- und September-Heften 1806 befindliche Auszüge bekannt gemacht haben. Wir verſprachen damals eine weitere Fortſetzung dieſer Anzeige in Hinſicht des theoretiſchen Theils zu liefern, und wir halten uns daher jetzt bey dieſem unerfüllt gebliebenen Verſprechen für verpflichtet, die Gründe dieſer Unterlaſſung mit wenig Worten anzugeben. Jener Band enthielt in theoretiſcher Hinſicht einzig die für

für geodätiſche Beobachtungen erforderlichen Reductions-Formeln, und da es ſich bey einer nähern Anſicht zeigte, daſs dieſe mit Ausnahme einiger weitern Entwickelungen ganz mit dem übereintrafen, was Delambre ſchon früher in ſeinem vortrefflichen Werke „Détermination d'un arc du Méridien etc. etc. gegeben hatte, ſo ſchien es uns um ſo weniger zweckmäſsig, in eine nähere Unterſuchung dieſer bloſs analytiſchen Entwickelungen einzugehen, da wir dieſen Gegenſtand ſchon öfterer und noch neuerlich bey Anzeige des Expoſé von Svanberg umſtändlich erwähnt haben. Da bekanntlich bey allen Gradmeſſungen der geodätiſche Theil nie der war, wo man mit Recht bedeutende Fehler vermuthen konnte, und wo der Mathematiker mit ſo vielfachen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, als bey den aſtronomiſchen Beſtimmungen, ſo ſcheint uns der vorliegende Band dieſes Werks, wo alle Azimuthal- und Breiten-Beobachtungen nebſt den daraus folgenden Reſultaten im gröſsten Detail abgedruckt ſind, noch weit wichtiger als der erſte zu ſeyn.

Ehe wir auf die detaillirte Anzeige dieſer Beobachtungen und Reſultate übergehen, glauben wir zur beſſern Überſicht eine ſummariſche Inhalts-Angabe voraus ſchicken zu müſſen. Mit den Winkelbeobachtungen und dem vollſtändigen Dreyecks-Tableau hatte ſich der erſte Band geſchloſſen, und dieſer fängt nun an mit dem Apparat zur Baſis-Meſſung, mit der Beſchreibung ſämmtlicher dabey erforderlichen Inſtrumente und der Art, wie die beyden Grundlinien zu Melun und Perpignan gemeſſen

Digitized by Google

meſſen wurden. Dann folgen die aſtronomiſchen Beobachtungen, Azimuthal- und Breiten-Beſtimmungen zu Watten, Paris, Bourges, Carcaſſone, Montjouy, Evaux, Dunkirchen und Barcellona. Alle Beobachtungen ſind hier nicht, wie bey den terreſtriſchen, bloſs im Endreſultat, ſondern im völligen Detail angegeben aus dem von Delambre beygebrachten gewiſs ſehr richtigen Grunde, daſs die umſtändlichen Angaben der immer ſehr gleichförmig fortſchreitenden terreſtriſchen Winkelmeſſungen kein Intereſſe für den Leſer haben können, daſs es dagegen ganz etwas anderes bey aſtronomiſchen Beobachtungen iſt, wo ſich der Winkel jeden Augenblick verändert und erſt mit Hülfe des Zeitmaſses auf ein beſtimmtes Zeit-Moment reducirt werden muſs. Mit dieſen Beobachtungen ſind eine Menge intereſſanter Unterſuchungen über die Verificationen des Bordaiſchen Multiplications-Kreiſes, über Refractionen, über die beſten Methoden Azimuthe zu beſtimmen u ſ. w. verbunden, die dieſes Werk für jeden, der ſich mit ähnlichen Operationen beſchäftigen will, ungemein wichtig und ſchätzbar machen. Den Beſchluſs dieſes Bandes macht die vollſtändige Berechnung aller Dreyecks-Seiten. Alles, was hierauf Einfluſs haben kann, wird zuvor ſorgfältig unterſucht, und alle Ausdrücke für das Ellipſoid und für die leichtere Berechnung ſehr kleiner ſphäriſchen Dreyecke mit groſser Genauigkeit entwickelt. Aus der Entwickelung des vollſtändigen Dreyecks-Tableau wird dann die Höhe aller Stationen über der

der Meeresfläche und die Beſtimmung der terreſtriſchen Refraction leicht erhalten.

Um dieſe Anzeige mit der des erſten Bandes zu verbinden, und um ſolche auch für ſolche Leſer, die gerade nicht Mathematiker von Profeſſion ſind, die ſich aber doch gern von dem geſchichtlichen Theile der mathematiſchen Wiſſenſchaften unterrichten, intereſſant und verſtändlich zu machen, werden wir dieſe in zwey beſtimmte Abſchnitte zerfällen, wo der eine alles Geſchichtliche und alle Endreſultate, der andere aber eine Darſtellung einiger neuen und eigenthümlichen analytiſchen Entwickelungen von Delambre enthalten ſoll. Der erſtere Abſchnitt, mit deſſen Darſtellung wir uns gegenwärtig beſchäftigen, wird daher hauptſächlich die Reſultate umfaſſen, die aus den beyden Baſis-Meſſungen und aus den aſtronomiſchen Azimuthal- und Breiten-Beſtimmungen erhalten wurden. Letztere werden durch die Menge Details, die mit deren Angabe verbunden ſind, ungemein intereſſant, und da gewiſs jede Schwierigkeit, mit der ein paar ſo geübte Beobachter, wie Méchain und Delambre, bey dem Gebrauche des Bordaiſchen Multiplications-Kreiſes zu kämpfen hatten, allen andern, die mit dieſem Inſtrument umgehen, in noch höherm Grade begegnen werden, ſo wird es für dieſe eben ſo lehrreich als tröſtlich ſeyn, wenn wir hier öfterer aus Briefen die Klagen jener Mathematiker über die Sprünge, die ſich in ihren mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe gemachten Beſtimmungen zeigten, wörtlich ausheben.

Die

Die umſtändliche Beſchreibung des ganzen Meſsapparats der Grundlinien, die im Anfange dieſes Bandes im gröſsten Detail geliefert wird, können wir für dieſsmal nicht ausheben, da eines Theils es faſt unumgänglich erforderlich iſt, die Beſchreibung durch Figuren zu erläutern, und wir auch dann ſehr geneigt ſind, dieſen Gegenſtand, mit dem ein von dem verſtorbenen Borda ausgearbeitetes, im dritten Bande zu erwartendes Memoire über die eigentliche Länge und Dilatation dieſer Meſsſtangen in genauer Verbindung ſteht, bis zu der Erſcheinung dieſes dritten Bandes der gröſseren Vollſtändigkeit wegen, ausgeſetzt ſeyn zu laſſen, und wir liefern daher gegenwärtig nur die Endreſultate der beyden Baſis-Meſſungen zu Melun und Perpignan. Sonderbar iſt es, daſs das Locale, wo jene Grundlinien gemeſſen wurden, von der Art war, daſs beyde gebrochen, d. h. nicht in einer geraden Linie gemeſſen werden konnten. Doch konnte dieſs bey der Kleinheit der Deviation, die bey Melun 49′ und bey Perpignan nur 23′ betrug, auf die Genauigkeit der Meſſung nicht den mindeſten Einfluſs haben, da die Reduction mit vieler Sicherheit gemacht werden konnte. Auſser Delambre waren vorzüglich noch Bellet, Tranchot und Pommard bey der Baſis-Meſſung beſchäftiget. Nach Anbringung aller Correctionen ward die Länge der Baſis bey Melun = 6075,7 Toiſen gefunden. Die mittlere Höhe dieſer Baſis über der Meeresfläche = 42 Toiſ., und die Länge der auf den Meeres-Horizont reducirten Baſis = 6075,9, für + 13° Reaum. Die Länge der Baſis bey Perpignan

nan = 6005,6, und bey der mittlern Höhe von 10,9 Toiſen, für dieſelbe Temperatur, die auf den Meeres-Horizont reducirte Baſis = 6006,25 Toiſ. Die Genauigkeit, mit der jetzt Grundlinien gemeſſen werden, iſt ganz im Verhaltniſs der Mühe und Sorgfalt, die zu ſolchen Operationen erfordert wird. Beydes übertrifft bey weitem alles, was man in frühern Zeiten bey den Gradmeſſungen im Kirchenſtaat, in Frankreich, Norwegen und Süd-Amerika hierin leiſtete. Abgeſehen von der Schärfe, mit der in neuern Zeiten die wahre Länge der Meſsſtangen für eine Normal-Temperatur beſtimmt wurde, hat eine ausgebildetere Theorie auf Vorſichts-Maſsregeln und Correctionen geführt, an die man vormals nie dachte. Alignement der Meſsſtangen, Vermeidung der Berührung, Beſtimmung des jedesmaligen Zwiſchenraumes, Verſicherung des täglichen Endpunctes, Ausmittelung der Neigung und Temperatur der Meſsſtangen ſind alles Gegenſtände, die des Meſskünſtlers ganze Sorgfalt erfordern, wenn es auf die Genauigkeit einiger Linien ankömmt. Nichts von allem dieſen ward bey der franzöſiſchen Baſis-Meſſung; wie wir ein andermal umſtändlicher zeigen wollen, vernachläſſiget, und als Beweis der hohen Scrupuloſität, mit der man dabey verfuhr, mag der Umſtand dienen, daſs man bey der Wiederholung einer eintägigen wegen Sturm etwas ungewiſs gewordenen Meſſung, eine Differenz von nicht einer Linie in beyden Reſultaten fand.

Die natürliche Folge bey einer trigonometriſchen Meſſung erfordert nach den Winkel-Beob-

achtun-

achtungen und einer Baſis-Meſſung die Beſtimmung der Richtung einer Dreyecks-Seite mit dem Meridian eines Ortes, und wir gehen daher nun mit Delambre auf die erſten aſtronomiſchen Beobachtungen, die der Azimuthe, über. Delambre beobachtete die Azimuthe zu Watten, Paris und Bourges, Méchain zu Carcaſſone und Montjouy. Eigentlich hätte ein einziges aſtronomiſch beobachtetes Azimuth hingereicht, da ſich aus den gegebenen Winkeln und Dreyecks-Seiten dann alle andere leicht herleiten laſſen, allein eines Theils war die Beſtimmung mehrerer wegen der dadurch an die Hand gegebenen gegenſeitigen Verificationen ſehr wünſchenswerth, und dann mehr noch aus dem Grunde wichtig, weil die Vergleichung der aſtronomiſch beſtimmten mit den trigonometriſch berechneten Azimuthen bekanntlich intereſſante Aufſchlüſſe über die Configuration der Parallelen zu gewähren vermag. Da Kenntniſs der wahren Zeit das Fundamental-Element der Azimuthal-Beſtimmungen iſt, ſo werden hier überall die Beobachtungen vorausgeſchickt, aus denen Gang und Stand der Uhr hergeleitet wurde. Sonderbar, daſs dieſs meiſtentheils durch abſolute Höhen geſchah; eine Art von Zeitbeſtimmung, gegen die ſich mit Recht manches einwenden läſst, wenn es auch nicht zu verkennen iſt, daſs mit Hülfe des Bordaiſchen Kreiſes die Zenith-Diſtanzen mit groſser Schärfe zu erhalten ſind. Nur ſelten bediente man ſich der correſpondirenden Höhen; eine Beobachtungsart, die freylich in Frankreich, wo, wir möchten wohl ſagen, Vorurtheile ſich der Einführung des ſo brauchbaren Sex-

Sextanten widerſetzen, ſchwieriger als bey uns iſt. Wir werden ein andermal ein paar Bemerkungen *) darüber beybringen, ob nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit die durch abſolute mit dem Multiplications-Kreis beobachtete Höhen erhaltene Zeitbeſtimmung ſicherer, als die iſt, die man aus correſpondirenden Höhen mit einem 7 oder 10zolligen Sextanten herzuleiten vermag. Delambre beſtimmte ſeine Azimuthe jedesmal durch die Sonne,

*) Da ſich dieſer Gegenſtand aus einer ſehr kurzen Darſtellung beurtheilen läſst, ſo fügen wir dieſe hier mit bey. Sey h φ d T Höhe, Polhöhe, Abweichung und Stunden-Winkel, ſo iſt bekanntlich,

$$\text{Sin}\, h = \text{Sin}\, \varphi\, \text{Sin}\, d + \text{coſ}\, \varphi\, \text{coſ}\, d\, \text{cos}\, T$$

eine Gleichung, aus der für ein Δh und Δd das correſpondirende ΔT geſucht werden muſs. Die Breite wird fehlerfrey angenommen; hiernach

$$2 \Delta d\, \text{Sin}\, \varphi - \Delta d\, \text{tang}\, d - 2 \Delta h\, \text{coſ}\, h\, \text{ſec}\, d = \Delta T;$$

wenn man der Kürze wegen φ und T 45° annimmt.

Das Δh beſteht theils aus dem Fehler in der beobachteten Zenith-Diſtanz und dann aus der Unſicherheit der Refraction. Setzt man für den erſtern 5″ für den letztern 3″ und für Δd ebenfalls 3″, ſo ſind dieſe Annahmen gewiſs ſehr mäſsig, und man erhält dann $\Delta T = 15,''5$, was für ſüdliche Declinationen und kleine Höhen auf das doppelte anſteigen und folglich 2″ in Zeit betragen kann. Ein ſolcher Fehler wird mit einem guten 10zolligen Sextanten von einem geübten Beobachter in der Zeitbeſtimmung durch correſpondirende Höhen ſchwerlich begangen werden, und wir würden daher *in dieſer Hinſicht* doch den Sextanten dem ganzen Kreiſe vorziehen.

Digitized by Google

ne, Méchain das einemal mit Zuziehung von Reverberes durch den Polar-Stern. Die Azimuthal-Beobachtungen zu Watten, mittelſt deren das Azimuth von Gravelines beſtimmt wurde, fingen den 30 May 1793 an; die Reſultate waren folgende.

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth von Gravelines.
1793 30 May	24	20° 20′ 54,″45
1 Junius	30	20 21 36, 5
3 Junius	104	20 21 14, 8
5 Junius	24	20 21 11, 0
Mittleres Reſultat	.	20° 21′ 15″.

Delambre gibt die Beobachtungen am 30 May und 1 Jun. wegen des heftigen Windes für etwas ungewiſs an, behält jedoch die Reſultate bey, da das mittlere aus beyden ſehr nahe mit den au den letzten Beobachtungen übereinſtimmt. Weit zahlreicher waren die Beobachtungen zu Paris; um von Delambre's Obſervatoire de la rue de Paradis das Azimuth vom Pantheon zu beſtimmen. Die Endreſultate waren folgende:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth des Pantheon.
1799 20 May	28	29° 12′ 54″
27 —	52	29 12 38
28 —	48	29 12 28
28 —	56	29 12 31
29 —	52	29 12 31
2 October	20	29 12 42
4 —	20	29 12 41
5 —	40	29 12 31
30 —	40	29 12 10
1800 1 Auguſt	20	29 12 1
6 —	20	29 12 23
Mittleres Reſultat	.	29° 12′ 28,″7

Die

Die Hälfte dieſer Beobachtungen war bey auf-, die andere Hälfte bey untergehender Sonne gemacht. Das mittlere Reſultat aus den Beobachtungen am Abend gab 29° 12′ 29,″4, aus den Morgen-Beobachtungen 29° 12′ 28″, woraus denn Delambre den Schluſs zieht, daſs es ganz gleichgültig iſt, die Azimuthe Morgens oder Abends zu beobachten, und daſs die nur bey einerley Tageszeit beobachteten, wie dieſs bey Watten und Bourges der Fall war, deswegen nicht minder ſicher ſind. Von Bourges aus wurde das Azimuth von Vaſſelai beſtimmt:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth von Vaſſelai.
1795 8 Julius	60	5° 6′ 52,″6
9 —	68	5 6 43, 0
10 —	60	5 6 42, 5
Mittleres Reſultat	.	5° 6′ 46″.

Die nun folgenden Azimuthal-Beſtimmungen zu Carcaſſone und Montjouy ſind von Méchain.

Carcaſſone.

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth des Signals Nore.
1797 12 May Abends	6	21° 19′ 3,″3
14 —	16	21 18 58, 3
15 — Morg.	64	21 19 0, 3
16 — Abends	48	21 18 59, 2
17 — Morg.	36	21 18 57, 5
17 — —	20	21 18 58, 0
24 — Abends	56	21 18 54, 2
Mittleres Reſultat	.	21° 18′ 58,″8.

Mit Hinweglaſſung der Beobachtungen vom 12, 14 und 17 May, als weniger zuverläſſig, fand Méchain dieſes Azimuth 21° 18′ 57,″5. Allein im Ganzen iſt die Harmonie in ſämmtlichen Reſultaten zu ſchön, um mit Recht irgend eines vernachläſſigen zu können. Bey der Beſtimmung des Azimuths von Matas von Montjouy aus, war es, daſs ſich Méchain ſowohl der Sonne als des Polaris bediente. Die Reſultate waren folgende:

1) Durch die Sonne:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobacht.	Azimuth von Matas.
14 Decbr.	4	27° 39′ 37″
15 —	6	27 39 28
2 März	—	27 39 49, 2
Im Mittel		27° 39′ 38,″1.

Wir geſtehen, daſs uns die hier von Delambre gemachte Bemerkung „le milieu, en comptant les obſervations, ſeroit 27° 39′ 48,″6“ nicht recht verſtändlich iſt.

2) Durch den Polaris.

Tag der Beobachtung.	Azimuth von Matas.
1793 7 März	27° 39′ 59,″8
9 März	27 39 55, 3

Als mittleres Reſultat aus den beſten Beobachtungen wird hier für das Azimuth von Matas 27° 39′ 52,″1 angegeben. Im ganzen ſind die Reſultate aus dem Polar-Stern etwas gröſser, als die durch die Sonne, und ſehr intereſſant würde es ſeyn,

Digitized by Google

ſeyn, durch eine längere Reihe von Beobachtungen zu conſtatiren, ob ſich dieſe Differenz immer in gleichem Sinne zeigt. Delambre glaubt, daſs die hier angegebenen fünf Azimuthe bis auf 5 — 6″ im Bogen zu verbürgen ſind. Übrigens iſt eine ſolche Genauigkeit für den eigentlichen Zweck der Azimuthe, die Differenz der Parallelen darnach zu berechnen, keinesweges erforderlich. Dieſs iſt eigentlich nur der Fall zum Behuf der Vergleichung, von der wir oben ſprachen. Delambre ſagt hierüber „on verra ci-après ce qu'ont indiqué nos cinq Azimuths"; allein wir finden im vorliegenden Bande keine weitere Erörterung über dieſen Gegenſtand. In dem frühern von van Swinden erſtatteten Rapport ſur la meſure de la méridienne de France et les réſultats etc. etc. (Mémoire de l'Inſtitut, Tome II, S. 51), heiſst es dagegen, daſs ſich die aus der Vergleichung der Azimuthe erhaltenen Reſultate mit denen aus den Breiten vereinigen, um entweder eine Irregularität in den Meridianen oder eine Abplattung der Parallelen anzuzeigen, woraus man alſo vorläufig ſchlieſsen kann, daſs die aſtronomiſch beobachteten Azimuthe mit den trigonometriſch beſtimmten nicht harmonirt haben.

Gewiſs mit Recht ſagt Delambre beym Übergange auf aſtronomiſche Breitenbeſtimmungen, daſs dieſe Art von Beobachtungen, wenn ſie gleich die gröſste Schärfe und die angeſtrengteſte Sorgfalt und Aufmerkſamkeit erfordern, doch bey weitem nicht ſo mühſam, beſchwerlich und Geduld-ermüdend ſind, wie die terreſtriſchen Winkelmeſſungen:

Mag man nun die Breitenbeſtimmungen durch die Sonne oder durch Sterne machen, ſo haben dieſe Beobachtungen immer eine beſtimmte Stunde, und heller oder trüber Himmel entſcheidet im Augenblick, ob ſie gemacht werden können oder nicht. Ganz ein anderes iſt es mit terreſtriſchen Winkelmeſſungen. Tage lang iſt hier oft des Beobachters Aufmerkſamkeit vergebens; atmoſphäriſche Anomalien verbergen manchmal bey dem reinſten Himmel die geſuchten Objecte, die nur auf Augenblicke ſich zeigen und beſtändig verfolgt werden müſſen, um nur einige brauchbare Beobachtungen zu erhaſchen. Wer ſelbſt ſolchen terreſtriſchen Winkelmeſſungen unter Nebel und Wind, Hitze und Kälte beygewohnt hat, weiſs es, wie ermüdend es iſt, während eines längern Zeitraums ſich durch unbeſtändiges Wetter aufgehalten zu ſehen, und wie ſehr die Geduld auf die Probe geſetzt wird, wenn man Stunden und Tage lang vergebens ein Object im Felde des Fernrohrs auffſucht. Den Beobachtungen ſelbſt ſchickt Delambre die Beſchreibung des Bordaiſchen Kreiſes voraus, die wir hier füglich ganz übergehen zu können glauben, da dieſe ſchon in frühern Heften dieſer Zeitſchrift umſtändlich geliefert worden iſt, doch werden wir im zweyten Abſchnitt dieſer Anzeige einiger Delambre eigenthümlichen Verfahrungs-Arten bey Aufſtellung des Kreiſes erwähnen. Vorzüglich war uns hier die Methode intereſſant, bey terreſtriſchen Winkelmeſſungen den Kreis ſo zu ſtellen, daſs dieſer immer in der Ebene der beobachteten Objecte bleibt, da dieſs ein Umſtand iſt, der, wie wir

wir aus Erfahrung wiſſen, bey einem bloſsen tâtonnement, oft viele Mühe und Zeitverluſt verurſacht.

Sämmtliche Breitenbeſtimmungen ſind durch Sterne gemacht. Warum Méchain und Delambre ſich der Sonne zu dieſem Behuf, wäre es auch nur der Vergleichung wegen, nie bedienten, davon wird kein Grund angegeben. Bey einer Reihe von Beobachtungen in auf einander folgenden Tagen wurden die Multiplicationen der Zenith-Diſtanzen immer da fortgeſetzt, wo man Tages zuvor aufgehört hatte. Die Berechnung der Zenith-Diſtanzen wurde jedoch auf eine doppelte Art geführt, einmal ſo, daſs das Reſultat jedes einzelnen Tages, und dann das mittlere aus ſämmtlichen Beobachtungen erhalten wurde. Die erſtere Methode zeigt eigentlich die wahre Übereinſtimmung der einzelnen Reſultate, und dieſe ſind es daher auch, die wir hier ausheben.

Die Breitenbeſtimmungen nahmen zu Dünkirchen ihren Anfang und wurden da theils durch den Polaris, theils durch β urſ. maj. erhalten.

I) Durch

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirchen.	Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirchen.
1796 17 Jan.	44	51° 2′ 15,″64	1796 8 Jan.	14	51° 2′ 16,″04
19 —	46	18, 01	11 —	4	15, 45
20 —	24	16, 25	13 —	30	15, 66
22 —	20	14, 31	14 —	28	15, 85
24 —	20	12, 01	15 —	32	18, 14
Im Mittel		51° 2′ 15,″59	16 —	30	11, 32
			17 —	24	11, 05
			21 —	30	12, 35
			22 —	8	11, 16
			Im Mittel		51° 2′ 14,″84

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirch.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirch.
1796 12 Febr.	12	51° 2′ 14,″32	1796 15 März	20	51° 2′ 11,″66
15 —	8	16, 88	16 —	14	10, 48
22 —	12	16, 97	17 —	12	8, 20
24 —	14	13, 87	2 Febr.	20	13, 72
25 —	14	14, 67			
27 —	16	15, 94			
28 —	12	18, 77			
1 März	12	14, 26			
2 —	8	12, 18			
3 —	16	15, 77			
4 —	16	40, 72			
6 —	16	13, 77			
7 —	14	4, 36			
8 —	18	12, 38			
9 —	18	12, 20			
10 —	16	4, 24			
12 —	14	13, 64			
14 —	16	15, 66			
15 —	16	14, 38			
16 —	16	9, 10			
17 —	12	15, 39			
18 —	10	17, 89			

Mit

Mit Weglaſſung der vier offenbar fehlerhaften Beobachtungen vom 4. 7, 10 und 16 März, folgt aus den obern Culminationen 51° 2′ 14,″9, und aus den untern 51° 2′ 11,″72. Letztere werden von Delambre wegen ihrer geringen Anzahl verworfen. Die einzelnen Reſultate aus den Beobachtungen der obern Culminationen von β urſ. maj. geben zu merkwürdigen Betrachtungen Anlaſs. Von einem ſo gewiſſenhaften Aſtronomen, wie Delambre der ganzen litterariſchen Welt bekannt iſt, war es nicht anders zu erwarten, als daſs er alle ſeine Beobachtungen mit der gröſsten Offenheit darlegen und ſo am ſicherſten beurkunden würde, was für einen Grad von Genauigkeit Breitenbeſtimmungen mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe gewähren können. Allein wir können nicht umhin, dieſes ſchöne Beyſpiel, auch nicht immer harmonirende Beobachtungen *unverändert* und *uncorrigirt* dem Publico darzulegen, auf das angelegentlichſte allen andern Aſtronomen zur Nachahmung zu empfehlen, da man nur dadurch hoffen kann, anomaliſchen Erſcheinungen auf die Spur kommen zu können. Unbegreiflich iſt es allerdings, woher die Sprünge, die ſich in den Reſultaten der Beobachtungen vom 4, 7, 10 und 16 März zeigen, kommen mögen, da Delambre ausdrücklich ſagt, daſs er ſich einer gleichen Sorgfalt bey allen Beobachtungen bewuſst ſey. Am auffallendſten iſt die Abweichung von 25″ aus der Beobachtung vom 4 März, wo man bey einer 16fachen Multiplication einen Fehler von beynah 7′ in einer beobachteten Zenith-Diſtanz vorausſetzen müſste. Delambre glaubt,

glaubt, daſs er entweder eine Verwechslung im Sterne einmal begangen, oder die Druck-Schraube bey einer Beobachtung vielleicht feſt anzuziehen vergeſſen habe. Doch iſt ihm keines von beyden gerade ganz wahrſcheinlich, und er fügt daher auch in einer Note folgende Bemerkung bey: „Avec quel inſtrument n'arrive-t-il pas quelquefois de faire de mauvaiſes obſervations? On les ſupprime ordinairement, ſans en rien dire: je les publie; voilà peut-être tout ce qu'il y a d'extraordinaire", die gewiſs viel Wahres enthält. Eben ſo ging es Méchain. Auch dieſer ſorgfältige, vieljährig geübte Beobachter fand in ſeinen Breitenbeſtimmungen Sprünge, mit deren Erklärung er ſich vergebens quälte. Wir heben einige Stellen aus einem ſeiner Briefe an Borda aus, in welchen er ſeine Unzufriedenheit über ſeine Pariſer Beobachtungen äuſsert, die Belege zu dem Geſagten darbieten. „Ich ſchicke Ihnen, ſchrieb er demſelben, das Tableau meiner verwünſchten (maudites) Beobachtungen des Polaris und β urſ. maj., die zu meiner Verzweifelung einen Beweis abgeben, daſs ich nicht mehr fähig bin auch nur leidliche Breitenbeſtimmungen zu liefern. Jene Sterne wurden mit zwe verſchiedenen Kreiſen beobachtet. Immer habe ich die gröſste Sorgfalt dabey angewandt; jeden Tag wurde die Verticalität des Kreiſes unterſucht, und das Niveau gab für die Beobachtungen eines Tages nie eine Änderung von einer halben Minute an. Die Noniuſſe wurden vor dem Anfang jeder Beobachtung abgeleſen, um eine mögliche Verrückung wahrzunehmen, das Niveau mit der

der gröſsten Sorgfalt eingeſtellt, mit der gröſsten Schärfe der Appuls des Sternes am Faden beobachtet, und trotz aller Vorſicht erhielt ich ſchlechtere Reſultate, als je. Vergebens habe ich alle einzelne Theile des Inſtrumentes unterſucht, um die Quelle der groſsen Discordanzen zu entdecken, die ſich in meinen Reſultaten zeigen. Ich habe für eine zweyte Reihe von Beobachtungen die Zenith-Diſtanz in der Hälfte der Beobachtungen abgeleſen eine Vorſicht, die ich Anfangs vernachläſſigte, allein die Reſultate aus den halben und ganzen Bogen waren immer ſehr nahe dieſelben. Sonſt war ich unzufrieden, wenn die einzelnen Reſultate 1 — 2″ von einander differirten, und gerade jetzt, wo ich hoffte, daſs eine kleine Zahl von Beobachtungen nicht die Ungewiſsheit von einer halben Secunde übrig laſſen würden, kommen Sprünge von 10″ vor. Ich habe eine Menge Zeit mit dem Nachrechnen verlohren und nichts als die Gewiſsheit meines ſchlechten Erfolgs erhalten.“ . . . . „Ich glaube nicht, daſs die Sprünge in jenen Beobachtungen dadurch berbeygeführt worden ſind, daſs das locker gewordene obere Fernrohr ſich vermöge ſeines eignen Gewichts verſtellt hat; mehr wäre ich geneigt, eine kleine Verrückung im Centro des Kreiſes beym Umdrehen, oder den Einfluſs des todten Ganges in der Micrometer-Schraube als Urſache jener Anomalien anzuſehen. Beobachtete Zenith-Diſtanzen terreſtriſcher Signale lieſsen mich einſt eine ſolche Verrückung des Fernrohrs ſehr deutlich wahrnehmen. Ich las nämlich bey der letzten Beobachtung, ſo

wie

wie bey allen vorhergehenden, die Theilung in der, wie es bey terreſtriſchen Zenith-Diſtanzen faſt allemal der Fall iſt, beynahe horizontalen Lage des Fernrohrs ab; drehte dann den Kreis um, bis das Fernrohr vertical wurde, und fand da Differenzen, die zehnmal gröſser als der Einfluſs waren, den Parallaxe und andere Beleuchtung nur irgend haben konnten. Dieſer Umſtand veranlaſste mich jedesmal, wenn der Faden nahe auf den beobachteten Gegenſtand traf, beyde Druckſchrauben ſcharf anzuziehen, und dann änderte ſich der Nonius beym Umwenden des Kreiſes nicht.“ . . . .

Ohne hier in ein näheres Detail über die ſonderbaren Sprünge einzugehen, die aus Beobachtungen mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe erhalten werden und von denen wir uns häufig durch eigne Erfahrungen zu überzeugen Gelegenheit hatten, ſcheint es uns doch, daſs die vereinigten Klagen zweyer ſo geübten und mit dem Gebrauche jenes Inſtrumentes ſo innig vertrauten Beobachter, wie Méchain und Delambre, es ganz klar darthun, daſs dieſe ganzen Kreiſe, ſo wie ſie von le Noir in Paris verfertiget werden, auch bey der ſorgfältigſten Behandlung nicht vermögend ſind, Breitenbeſtimmungen durch eine kleinere Reihe von Beobachtungen in die Grenzen von einigen Secunden einzuſchlieſsen, ſondern daſs da Unſicherheiten von 6 — 10″ übrig bleiben, und daſs man nur durch eine ſehr ſtarke Vervielfältigung der Beobachtungen eine gröſsere Genauigkeit zu erhalten hoffen darf. Letzteres fand bey ſämmt-

ſämmtlichen Beobachtungen von Delambre und Méchain Statt, ſo daſs man mit voller Zuverſicht alle ihre Endreſultate bis auf eine Secunde für richtig annehmen kann.

Wir kehren nach dieſer Abſchweifung zu Delambre's Breitenbeſtimmungen zurück. Aus ſämmtlichen oben dargelegten Reſultaten der Beobachtungen des Polaris und β urſ. maj. folgert Delambre die Breite ſeiner dortigen Sternwarte 51° 2′ 14,″73, die er nachher in runder Summe auf 51° 2′ 15″ ſetzt. Da dieſer Beobachtungs-Ort 5,″3 nördlicher als die Dreyecks-Station liegt, ſo wird die Breite dieſes Punctes 51° 2′ 9,″7. Sehr lobenswerth iſt es, daſs hier jedesmal die Lage und die übrigen Local-Umſtände der aſtronomiſchen Beobachtungs-Orte genau angegeben werden, wie dieſs ebenfalls bey Dünkirchen S. 296 der Fall iſt, indem dadurch für die Zukunft jede Zweydeutigkeit leicht beſeitiget werden kann.

Die nächſte Breitenbeſtimmung machte Delambre zu Paris in ſeiner eignen Sternwarte, rue de Paradis, au Marais, maiſon de Mme d'Aſſy, vormals Nro. 1 jetzt 16, ganz nahe am Hôtel Soubiſe. Auch hier wurden dieſelben zwey Sterne der Polaris und β urſ. maj., wie zu Dünkirchen, beobachtet. Die Reſultate waren folgende:

I) Durch

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris. *)	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1798 9Dec.	40	48°51′36,″83	1799 4Jan.	40	48°51′40,″36
10 —	40	41, 23	6 —	40	37, 97
11 —	40	37, 75	11 —	38	41, 00
15 —	18	41, 17	13 —	32	40, 59
17 —	12	38, 50	15 —	40	39, 47
20 —	26	36, 57	16 —	36	36, 92
21 —	40	40, 39	17 —	40	34, 21
24 —	40	36, 98	18 —	30	39, 13
25 —	40	35, 47	20 —	40	39, 31
28 —	44	35, 26	1Febr.	8	37, 23
29 —	36	35, 43	23 —	40	37, 54
30 —	36	36, 46	26 —	42	39, 38
31 —	34	36, 59	2März	40	38, 76
Im Mittel		48°51′37,″31	Im Mittel		48°51′39,″04

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1799 16Jan.	12	48°51′39,″00	1798 9Dec	30	48°51′36,″15
17 —	22	38, 02	10 —	30	37, 88
20 —	24	40, 09	11 —	30	39, 58
26Febr.	26	38, 36	20 —	30	36, 21
2März	24	41, 97	21 —	30	38, 94
3 —	24	37, 36	24 —	38	38, 02
4 —	26	41, 14	25 —	38	37, 34
5 —	24	40, 33	28 —	30	37, 71
6 —	24	39, 34	29 —	34	38, 87
16 —	24	42, 00	30 —	30	34, 94
17 —	28	35, 97	1799 3 Jan.	30	36, 64
18 —	26	38, 47	6 —	32	38, 05
22 —	26	38, 88	13 —	30	37 18
23 —	24	38, 19	14 —	30	37, 14
26 —	26	39, 23	16 —	28	35, 14
Im Mittel		48°51′39,″13	19 —	32	35, 13
			Im Mittel		48°51′37,″24

Nicht

*) Obſervatoire rue de Paradis.

Nicht unbemerkt darf es bleiben, daſs alle hier angegebenen Breiten mit der Bradley'ſchen Refraction berechnet ſind, die übrigens für die hier vorkommenden Zenith-Diſtanzen wenig von den neuen la Place'ſchen Refractions-Tafeln abweicht.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

IV.

IV.

Notitia topographica, politica inclypti Comitatus Zempléninenſis, per Antonium Szirmay de Szirma, prius eiusdem Comitatus ordinarium Notarium, dein S. C. et R. A. M. Conſiliarum aulicum et Tabulae Judiciariae Diſtrictualis Cis-Tybiſcanae Praeſidem conſcripta. Edita et indicibus proviſa in duſtria Martini Georgii Kovachich Senquicienſis, A. A. L. L. et Philoſ. Doct. J. J. Comitatuum Zemplénienſis, ac Peſth, Pilis et Solch articulariter unitorum, Tabulae Judiciariae Aſſeſſoris, Archivi Excellſae Camerae Regiae Hungarico-Aulicae Regeſtrantis.

Ofen, gedruckt in der Univerſitätsbuchdruckerey, 1803. XII und 485 S. gr. 8. Mit einer Charte der Zempliner Geſpannſchaft. Ladenpreis 2 Fl.

Da dieſes Werk ein ſehr reichhaltiger Beytrag zur Erdbeſchreibung Ungarns iſt, ſo verdient es auch in unſerer der Erd- und Himmelsknnde gewidmeten Zeitſchrift eine Beurtheilung, wenn gleich dieſe etwas ſpät erſcheint. Die Zempliner Geſpannſchaft iſt wegen ihrer Gröſse und Producte

te eine der merkwürdigſten Geſpannſchaften in Ungarn. Welcher Ausländer kennt nicht — wenigſtens dem Namen nach — den in dieſer Geſpannſchaft wachſenden Tokayer Wein? Der Verfaſſer, der in dieſer Geſpannſchaft lebt und bereits im Jahre 1798 eine Schrift von ähnlichem Inhalte herausgab: „Notitia hiſtorica, politica, oeconomica montium et locorum viniferorum Comitatus Zempliniensis (Kaſchau, bey Ellinger 207 S. 8)“ hat die vorliegende Beſchreibung ſehr gründlich verfaſst. Recenſent kennt die Zempliner Geſpannſchaft durch Reiſen ziemlich genau und kann daher über den Gehalt des Werks ein Urtheil fällen.

Der Verfaſſer hat ſeine Beſchreibung der Zempliner Geſpannſchaft in die politiſche (die bis S. 131 geht) und in die topographiſche eingetheilt, beobachtet aber die Grenzen dieſer Abſonderung nicht genau, wie aus der ſpeciellen Angabe des Inhalts erhellen wird.

In der politiſchen Beſchreibung handelt der Verf. von dem Namen, der Lage, den Grenzen, der Gröſse, Geſtalt, von den Bergen, Wäldern, Flüſſen, Bächen, Seen, Sümpfen, mineraliſchen Quellen, von dem Clima, von den Producten, Einwohnern und von der politiſchen und kirchlichen Verfaſſung der Zempliner Geſpannſchaft ſehr ausführlich. Recenſent theilt aus dieſem Abſchnitte einige topographiſch-ſtatiſtiſche Data mit. Die Zempliner Geſpannſchaft iſt 24 Meilen lang; die Breite iſt verſchieden, eine bis acht Meilen. Die Zempliner Berge fangen an zwiſchen Tokaj und Turczal und erſtrecken ſich bis in Galizien und an

an die Grenzen der Scharoſcher Geſpannſchaft. Das Tokayer Weingebirge iſt bis zur Hälfte mit Weinreben bepflanzt, oben iſt es kahl. Den beſten Tokayer Wein liefert der ſüdliche Theil des Gebirges, den ſchlechteſten der nördliche. Auf das Tokayer Weingebirge folgen die unter dem Namen *Hegyallya* (d. i. das Untergebirge) bekannten Weinberge. Falſch iſt iſt die Behauptung des Verfaſſers, daſs der *Magos-hegy* einſt ein Vulcan war. Die Zempliner Geſpannſchaft erzeugt nach des Verfaſſers Berechnung auch in mittelmäſsigen Weinjahren 80000 Fäſſer Wein. Die Beſchreibung der verſchiedenen Weinreben, die der Verf. mittheilt (§. 18), iſt nicht genug botaniſch gründlich; beſſer iſt die von ihm beſchriebene Weiſe, den ächten Tokayer Wein aus Trokkenbeeren zu bereiten. Die vorzüglichſten Flüſſe der Zempliner Geſp. ſind: die *Theyſs*, der *Bodrogh* und der *Hernach* oder die *Kunnert*. Das Clima iſt der Geſundheit ſehr zuträglich. Die vorzüglichſten Producte ſind: Wein, Tabak, Getreide, Melonen, Obſt, wilder Spargel, Mohn, Hanf, Flachs, Eichen; Alaun, Marmor, Jaspis, Rubinen, Salpeter, Bergöl, Eiſen; Pferde, Ochſen, Büffel, Schafe, wildes Geflügel, Fiſche, Honig. Die Einwohner ſind Ungarn, Deutſche, Slawen, Rusniaken (Abkömmlinge von Ruſſen), Neugriechen, Juden, Zigeuner. Seit 1788 iſt die Zempliner Geſp. in 6 Proceſſe, den Tokayer, Ujhelyer, Zempléner, Sztropkover, Homonyer und Görö-ginger abgetheilt. Die Geſp. enthält 436 Ortſchaften, 40 Prädien, 312364 Joch Ackerland

(1600

(1600 □ Klaftern auf ein Ackerjoch gerechnet), und 206322 Einwohner, wovon 1431 auf eine Quadratmeile kommen. Die Einwohner zahlen zur Kriegscaſſe 92303 Fl. 40 Kr., zur Comitatscaſſe 40498 Fl. 28 Kr. Die Geſpannſchaft ſtellt über 1500 reguläre Soldaten. Zwey Drittheile der Einwohner ſind Katholiken und unirte Griechen, ein Drittheil Proteſtanten.

In dem *topographiſchen* Theile (S. 131 ff.) gibt der Verf. bey jedem Orte die Urbarial-Claſſification, die Vortheile und Nachtheile des Orts, die Gröſse des Bodens, die Einwohner nach ihrer Sprache und Religion, die merkwürdigen Gebäude, die beſondern Schickſale und Grundherrn des Orts, die benachbarten Berge, Flüſſe, Quellen u. ſ. w. an, und iſt überall ſo vollſtändig als möglich. Am Ende (von S. 396 bis 405) zeigt der Verf. die Lebensart und Nahrungszweige der Einwohner der Zempliner Geſpannſchaft in den verſchiedenen Proceſſen an und gibt zugleich gute Vorſchläge, wie ihre Lage noch verbeſſert werden könnte.

Der Herausgeber *von Kovachich*, ein rühmlich bekannter ungariſcher Schriftſteller und Juriſt, hat dem Werke ein ſehr brauchbares Regiſter über die in demſelben vorkommenden Familien, Perſonen und Ortſchaften beygefügt. Die auf Koſten des Obergeſpanns der Zempliner Geſpannſchaft, des Grafen Joſeph Eſzterházy, von dem geſchickten ungariſchen Kupferſtecher Karacs in Peſth geſtochene Charte iſt gut. Auch erſchien

 vom

vom Herrn von Szirmai ein beſonderes Werk über die Geſchichte der Zempliner Geſpannſchaft: *Notitia hiſtorica Comitatus Zempléntenſis, per Antonium Szirmai de Szirma — — edita et indicibus proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich*, Senquicienſis. Ofen, in der ungariſchen Univerſitätsbuchdruckerey 1804. X und 371 S. gr. 8. Mit dem Bildniſſe des Verfaſſers, Preis 2 Fl.

IV.

V.

Biographiſche Notizen.

Wenn wir bei der dieſsmaligen Eröffnung eines neuen Jahrgangs dieſer Zeitſchrift nicht, wie es gewöhnlich der Fall war und auch künftighin ſeyn wird, eine eigenthümliche ſorgfältig ausgearbeitete Biographie eines ältern oder neueru um Aſtronomie oder Geographie verdienten Mannes liefern, ſo glauben wir doch, daſs es den meiſten unſerer Leſer, welche gröſsere academiſche Sammlungen, wie die Mémoires de l'Inſtitut de Paris, ſchwerlich zu Geſicht bekommen, angenehm ſeyn wird, wenn wir aus dem zu Anfange des Jahres 1807 erſchienenen Tome VII dieſer Memoires einige kurze Notizen über die Lebensumſtände und Arbeiten zweier Männer entlehnen, die beide, wenn auch weniger unmittelbar für die Gegenſtände wirkend, denen dieſe Zeitſchrift hauptſächlich gewidmet iſt, doch in Hinſicht ihrer Genialität und der Verwandtſchaft ihrer Arbeiten mit Aſtronomie und Geographie auf ein Andenken in dieſen Blättern mit Recht Anſpruch machen können. Cels,

 Briſſon,

Digitized by Google

Briſſon, Adanſon, Dolomieu und Coulomb ſind es, deren Biographien in jenem Bande geliefert werden. Die drey erſten beſchäftigten ſich faſt ausſchlieſsend mit Naturgeſchichte und den zunächſt damit verwandten Wiſſenſchaften. Aber ein weiteres Feld umfaſsten Dolomieu und Coulomb; beider Arbeiten waren zwar auch hauptſächlich auf phyſiſche Gegenſtände gerichtet; allein beyder Geſichtskreis war ausgedehnter, beyden gelang es, der Natur der Dinge neue und eigenthümliche Anſichten abzugewinnen, und mit dieſen Männern wollen wir unſere Leſer jetzt näher bekannt machen. Beyden Männern gelang es, die Wiſſenſchaft einen Schritt vorwärts thun zu laſſen; aber ganz verſchieden war der Weg, der zu dieſem Endzwecke von ihnen verfolgt wurde. Beyde befragten die Natur. Der eine that es im Detail, verfolgte alle Modificationen einzelner Erſcheinungen und folgerte daraus mit Hülfe der Analyſe allgemeine Geſetze. Ganz entgegengeſetzt war des andern Verfahren, der von einzelnen Gegenſtänden nur vorzüglich Total-Eindrücke auffaſste und in den vielfach unter verſchiedenen Himmelsſtrichen modificirten Natur-Erſcheinungen doch immer das Daſeyn eines allgemeinen Geſetzes ſah, und jene durch dieſes zu erklären wuſste. Coulomb's Arbeiten über Schiffsbau, Magnetismus und verbeſſerte Conſtruction der Bouſſole, und Dolomieu's neue und eigenthümliche geologiſche Anſichten ſind mit Aſtronomie und Geographie ſo innig verwandt, daſs eine kurze Erwähnung ihrer vorzüglichſten Arbeiten hier nicht unzweckmäſsig

Digitized by Google

mäſsig ſeyn kann. Wir fangen mit Coulomb an, da dieſer ſchon als ausgezeichneter Mathematiker ein erhöhetes Intereſſe für uns haben muſs.

Carl Auguſtin Coulomb, geboren zu Angoulême den 14 Junius 1736, ſtammte aus einer angeſehenen Familie zu Montpellier ab. In früher Jugend nach Paris gebracht, entwickelte ſich da bald ſein entſchiedener Hang für Mathematik, der er ſich auch anfangs ganz zu widmen Willens war. Da aber Hinderniſſe ihm dieſes nicht geſtatteten, trat er in das Corps du génie militaire in der Hoffnung ein, daſs jene Wiſſenſchaft, der er mit ganzer Seele anhing, ihm da nützlich ſeyn werde. Der Wunſch, thätig wirken zu können, veranlaſste ihn nach America zu gehen, wo er von dem Gouvernement zu Ausführung der wichtigſten Conſtructionen gebraucht wurde und wo er ſeine Kenntniſſe zu wohlfeilerer und ſoliderer Ausführung von Arbeiten zu benutzen und in Anwendung zu bringen vielfache Gelegenheit hatte. Neun Jahre lang lag er jenen Geſchäften ob; allein das dortige Clima hatte ſeine Geſundheit untergraben, und er ſah ſich zur Rückkehr in ſein Vaterland genöthiget. Ein Memoire, worin er die während jener Epoche gemachten Erfahrungen nebſt der Theorie darlegte, die ihn geleitet hatte, verſchafften ihm den Titel eines correſpondirenden Mitglieds der Pariſer Academie. Auch iſt es in jener Epoche, daſs er eine erſt 25 Jahr nachher im Tome II der Mémoires de l'Inſtitut abgedruckte Abhandlung: „Réſultat de pluſieurs expériences déſtinées à déterminer la quantité d'action

que

que les hommes peuvent fournir par leur travail journalier, ſuivant les différentes manières dont ils employent leurs forces" verfaſste, wo er über die vortheilhafteſte Art, die Kraft eines Menſchen nutzbar zu machen, eine Menge intereſſanter Erfahrungen und Unterſuchungen liefert und wo er im allgemeinen die Aufgabe unterſucht, bey dem gegebenen Ausdruck für die wirkende Kraft eines Menſchen und der dabey Statt findenden Ermüdung, den Quotienten, $\frac{\text{wirkende Kraft}}{\text{Ermüdung}}$ zu einem Maximo zu machen.

Im Jahr 1779 theilte er mit van Swinden den von der Academie für die beſte Conſtruction der Bouſſole ausgeſetzten Preis, und zwey Jahr darauf trug er dieſen abermahls für ſeine Theorie der einfachen Maſchinen davon. Schon in dieſen zwey Schriften zeigte ſich ſeine ganz eigenthümliche Geſchicklichkeit, durch ſinnreiche Verſuche eine Menge von genauern Erfahrungen zu ſammeln und dann dieſe durch Hülfe der Mathematik zu verbinden und zur Begründung einer allgemeinen Theorie zu benutzen. Schon oft hat ſich die Erfahrung beſtätigt, daſs meiſtentheils bey Männern von ausgezeichneten Talenten eine eigenthümliche glückliche Idee, die ein Fortſchreiten in einer Wiſſenſchaft hauptſächlich bewirkte, in den früheſten und erſten Geiſtesproducten lag und bey reiferen Jahren nur weitere Entwickelungen erhielt. Auch bey Coulomb war dieſs der Fall. Einer der Concurrenten um den Preis für die beſte Conſtruction der Bouſſole hatte eine Methode angegeben, wie man den Einfluſs der Drehung der

der Fäden vermindern könne, was denn Coulomb zu einer weitern Unterſuchung dieſes Effects überhaupt veranlaſste. Er gab damals eine Maſchine an, um jenen Effect genau zu meſſen; allein in der Provinz vermochte kein Künſtler dieſe genau genug zu verfertigen, und man war weit entfernt, die wichtigen Reſultate und die neuen Entdeckungen zu ahnen, von denen jener Gedanke die Quelle wurde. Seit 1781, wo Coulomb Mitglied der Academie wurde, beſchäftigte er ſich faſt ausſchlieſsend mit der Theorie der Electricität und des Magnetismus. Beide waren damals, ſo wie Phyſik überhaupt, in ihrer Kindheit, und eine reiche Ernde von Entdeckungen konnte einem Manne, der, wie Coulomb, mit einem ſo glücklichen Combinations-Vermögen begabt war, nicht entgehen. Aepinus hatte durch Anwendung der Analyſe auf jene Lehre einige Fortſchritte gethan; allein ſein Gang war zu ungewiſs, da er die Theorie durch Erfahrung zu prüfen vernachläſſigte. Coulomb vereinigte beides, und dieſe Vereinigung führte ihn zu den neuen Entdeckungen, mit denen er jene Theorien bereicherte. Hier war es, wo ihn die in der Nähe zwar ſehr fühlbaren, allein bey nur mittelmäſsigen Entfernungen ganz unmerklich werdenden electriſchen und magnetiſchen Attractionen das Bedürfniſs eines Inſtruments fühlen lieſsen, welches auch für die kleinſte Einwirkung empfindlich iſt, und Coulomb's glücklicher Gedanke, dieſes in dem faſt unmerklichen Widerſtande zu ſuchen, den auch der feinſte Faden gegen eine Drehung leiſtet, gelang vollkommen.

men. Erfahrungen zeigten, daſs der Widerſtand genau der Zahl der Drehungen oder, um ſcientifiſch zu ſprechen, dem Drehungs-Winkel proportional iſt, und Coulomb war nun im Beſitz eines Inſtruments, welches ihm Erſcheinungen anzeigte, die den ſorgfältigſten frühern Beobachtungen unbemerkt geblieben waren nnd bleiben muſsten. Leichte Verſuche zeigten nun auf das anſchaulichſte, daſs die magnetiſchen Attractionen und Repulſionen im umgekehrten Verhältniſs des Quadrats der Entfernungen ſind; ein Geſetz, deſſen Daſeyn man ſchon früher vermuthet hatte, das auch ſchon öfter von Aepinus für das wahrſcheinlichſte erklärt worden war, allein ohne daſs man im Stande geweſen wäre, eine beſtimmte Erfahrung darüber zu machen. Das Glück dieſes Geſetz zu conſtatiren war Coulomb vorbehalten. Dieſe Entdeckung bahnte ihm den Weg zu ſeinen nachherigen groſsen Fortſchritten in der Theorie des Magnets, von denen wir hier keine weitere detaillirtere Rechenſchaft geben können. Immer, auch bei den abſtracteſten Speculationen auf den reſultirenden practiſchen Nutzen bedacht, wandte Coulomb ſeine vielfachen Unterſuchungen über den Magnetismus zu Vervollkommung der Bouſſolen und der Methode, künſtliche Magnete zu verfertigen, an.

Durch ſehr genaue Erfahrungen und mit Ziehung eines Theorems von la Place fand er das intereſſante Reſultat, daſs eine Hitze von 700° erfordert wird, um der Nadel alle magnetiſche Kraft zu nehmen. Nur der kleinere Theil ſeiner zahlreichen Unterſuchungen über dieſen wichtigen

Zweig

Zweig der Phyſik ſind bekannt geworden, und es iſt daher ſehr wünſchenswerth, daſs der in jenen Memoires angekündigte Abdruck ſeiner hinterlaſſenen Manuſcripte ſich realiſiren möge.

Wenn wir bis jetzt Coulomb in wiſſenſchaftlicher Hinſicht als einen ausgezeichneten Mann darſtellten, ſo war er dieſs in ſeinem bürgerlichen Leben nicht minder, denn auch da zeigte er eben die Geradheit und Strenge der Grundſätze, von denen er nie bey ſeinen mathematiſchen Unterſuchungen abwich. So widerſezte er ſich mit Feſtigkeit der Realiſirung verderblicher Projecte, als er einſt durch den Seeminiſter als königlicher Commiſſarius nach Bretagne geſchickt wurde, um da die Ausführbarkeit projectirter Canäle zu unterſuchen.

Beim Ausbruch der Revolution legte Coulomb alle ſeine Stellen nieder, ſuchte Anfangs Troſt und Beſchäftigung in der Academie und der Fortſetzung ſeiner Arbeiten, und zog ſich, als jene unterdrückt, und er von der Liſte der Mitglieder der Maſs- und Gewichtscommiſſion geſtrichen wurde, mit ſeinem Freunde Borda auf ein Landguth zurück, welches er bey Blois beſaſs. Nur kurze Zeit kam er nach Paris zurück, als er zur Theilnahme an den Arbeiten der Maſs- und Gewichtscommiſſion wieder aufgefordert worden war, und erſt bey Errichtung des Inſtituts nahm er wieder einen feſten Wohnſitz daſelbſt. Bald darauf ward er zu einem der Inſpecteurs généraux des études ernannt; eine Stelle, zu der ihm ſeine vielfachen Kenntniſſe ganz geeignet machten. Mit Pünkt-

lich-

lichkeit und Eifer nahm er ſich dieſer neuen, mit manchen Beſchwerden verbundenen Stelle an. Seinen Zöglingen gegen über verwandelte ſich ſein ſtrenger Ernſt in Sanftmuth, und wie ein Vater ermunterte und ermahnte er ſie.

Beſcheiden und anſpruchslos wuſste er doch auch Angriffe mit Kraft und Würde von ſich zu weiſen. Eigennutz kannte er nie. Er ſtarb am 23 Auguſt 1806 und hinterlieſs ſeinen zwey Söhnen nichts als einen geachteten Namen, das Beyſpiel ſeiner Tugenden und das Andenken an die ausgezeichneten Verdienſte, die er ſich um die Wiſſenſchaften erworben hatte.

Kürzer und unruhiger war Dolomieu's Laufbahn. Deotat-Guy-Silvain Tancred de Dolomieu, geboren den 24 Junius 1750, ſtammte aus einer altadeligen Familie ab und ward ſchon in der Wiege in den Malteſer-Orden aufgenommen; ein Umſtand, der viel zu der Entſcheidung ſeiner nachherigen Beſtimmung beytrug. Im achtzehenten Jahre ſchiffte er ſich nach Malta ein und hatte da das Unglück mit einem ſeiner Mitbrüder in eine Miſshelligkeit zu gerathen, die ſich mit einem Zweykampfe und dem Tode des letztern endigte. Auf das ſtrengſte wird es geahndet, wenn ein Malteſer während ſeiner militäriſchen Dienſtzeit die Waffen gegen einen andern, als Feinde der Chriſtenheit, gebraucht, und Dolomieu hatte durch jenen unglücklichen Zweykampf nach der Strenge der Geſetze das Leben verwirkt. Der Groſsmeiſter begnadigte ihn, allein des Pabſtes Beſtätigung war mit darzu erforderlich, und dieſer,

ſer, feindſelig gegen den Orden geſinnt, verweigerte dieſe. Vergebens verwendeten ſich mehrere Mächte um Dolomieu's Befreyung; Clemens der XIII. blieb unerbittlich, und länger als neun Monate war er ſeiner Freyheit beraubt. Zu einem neuen Menſchen hatte dieſe Einkerkerung Dolomieu umgeſchaffen. Die Einſamkeit ſeines Aufenthalts, die tiefe Stille, die ihn umgab, und das Bedürfniſs, der Unruhe und Langeweile zu entgehen, hatten ihn in ſich ſelbſt, im tiefen Nachdenken Troſt und Hülſe ſuchen laſſen. Neue Ideen und Pläne waren die Frucht dieſes Nachdenkens. Der Aufenthalt auf Malta, dieſem merkwürdigen Punkte, der von den meiſten Reiſenden mit Unrecht als ein kahler Felſen ohne Intereſſe betrachtet wird, trug vielleicht viel zu der eigenthümlichen Richtung bey, die alle ſpätere Anſichten Dolomieu's bezeichneten. Die Lage von Malta, umfloſſen von einem Meere, welches drey Welttheile mit einander verbindet, von deſſen Ufern aus vorzüglich ſich höhere Cultur verbreitete, welches in ſeinem Innern merkwürdige Vulcane bildet und zerſtört; dieſes Meer, in welches ſich ein groſser Theil der vorzüglichſten Flüſſe des alten Continents ergieſst, dieſes mächtige Thal beynahe in gleicher Entfernung vom Pol und Aequator gelegen: alles war beſonders dazu geeignet, eine Vorliebe für geologiſch-phyſiſche Unterſuchungen einzuflöſsen, und es konnte nicht fehlen, daſs Dolomieu dieſe mit der ganzen Kraft ſeines Talents ergriff. Bald kehrte er damals nach Frankreich zurück und ging nach Metz, den Ort ſeiner Beſtimmung, als Carabiniers-

Offi-

Officier, wo Thiriot und la Rochefaucoult ſeine Lehrer und Freunde waren, mit denen er Chymie und Naturgeſchichte ſtudirte. Auſser einer im Jahre 1775 erſchienenen Schrift über die Schwere der Körper in verſchiedenen Entfernungen vom Centro der Erde, hatte Dolomieu ſchon damals noch mehrere andere Gegenſtände bearbeitet, und ſeine bald darauf erfolgte Ernennung zum correſpondirenden Mitgliede der Pariſer Academie entſchied ſeine Beſtimmung. Sein Entſchluſs, ſich von nun an den Wiſſenſchaften ganz zu widmen, war gefaſst, und er legte, um durch nichts darin gehindert zu werden, ſeine Stelle als Officier nieder. Dolomieu kehrte nun in die Gegenden zurück, die ihm zum erſtenmahl Geſchmack an dem Studium der Natur gegeben hatten, und fing ſeine minera-geologiſchen Reiſen mit Sicilien und der Unterſuchung des Aetna an. Vielfach beſtieg und bereiſte er dieſen höchſten unſerer europäiſch-vulkaniſchen Berge, beſuchte die lipariſchen Inſeln, ſammelte am Veſuv vergleichende Data, ſpürte ſorgfältig allen vulcaniſchen Überreſten im alten Latium nach und ging von da auf die Alpen und ihre beeiſten Gipfel über. Ein furchtbar trauriges Ereigniſs bezeichnete für Italien das Jahr 1783; Calabrien ward durch ein ſchreckliches von ganz ungewöhnlichen Erſcheinungen begleitetes Erdbeben heimgeſucht, und Dolomieu eilte Augenzeuge jener Zerſtörungen zu ſeyn, um vielleicht in den Ruinen ſelbſt die Urſachen jener Phänomene zu erforſchen. Er legte im Jahr 1784 das Reſultat ſeiner Unterſuchung dar und bewies durch unleug-

unleugbare Thatſachen, daſs gerade in dem Theile von Calabrien, wo das Erdbeben am meiſten gewüthet hatte, keine vulcaniſche Spur aufzufinden ſey, ſondern daſs da alle Berge kalkartig wären.

In der Revolution verlor Dolomieu einen ſeiner älteſten Freunde, la Rochefaucault, und wiewohl er während der erſten unruhigen Jahre jener Cataſtrophe, ſelbſt geächtet, von einem Zufluchtsort zum andern umherirrend, nur wenig Zeit den Wiſſenſchaften zu widmen vermochte, ſo beſchäftigte ihn dieſe doch unaufhörlich, und er gab damals ein intereſſantes Memoire über die phyſiſche Conſtitution von Ägypten heraus. Bey Errichtung des National-Inſtituts war er eines der erſten Mitglieder, und ſiebzehn neue Abhandlungen waren in drey Jahren das Reſultat ſeines raſtloſen Fleiſses.

Eben war Dolomieu mit der Ordnung ſeiner Erfahrungen, die er auf einer neuen Reiſe ins ſüdliche Frankreich, die Schweiz und Italien geſammlet hatte, und mit einem gröſsern mineralogiſchen, für die Encyclopédie méthodique beſtimmten Werke beſchäftiget, als ihn der Held von Lodi und Arcole zu der merkwürdigen Expedition nach Ägypten, der wir ſo viele Aufklärung über dieſes berühmte Reich der alten Welt verdanken, abrufte. Alexandrien, das Delta, Cairo, die Pyramiden und ein Theil der Berge, die das ausgedehnte Nilthal begrenzen, ward hier von Dolomieu unterſucht. Gern wäre er in dieſen Gegenden, in dieſem geheimniſsvollen Lande, das er zum erſtenmahle erblickte, weiter vorgedrungen und hätte die ganzen ſüdlichen Ufer des mittellän-

diſchen

diſchen Meeres bereiſet; allein Verhältniſſe machten dieſs unmöglich. Seine Geſundheit ward durch das dortige Clima zerrüttet, und er ſah ſich zur Rückkehr nach Europa genöthiget. Heftige Stürme beſchädigten das Schiff, auf welchem Dolomieu ſeine Rückreiſe von Alexandrien aus antrat. Schon drohete das überall eindringende Waſſer dem Schiffe Untergang, als es noch durch den Vorſchlag eines alten Neopolitaniſchen Seemanns, geſtoſsenen Zwieback und gebacktes Stroh um das Schiff in Menge herum zu ſtreuen, gerettet wurde. Erſt am achten Tage lief es in den Meerbuſen von Tarent ein, wo Gefahren anderer Art auf Dolomieu warteten. Das Andenken an ältere Streitigkeiten im Malteſer-Orden war noch nicht ganz erloſchen, und leider war Dolomieu beſtimmt, ein Opfer dieſer unſinnigen Leidenſchaften zu werden. Er fühlte die Gefahr, die ihm bevorſtand, er hätte ſich retten können, allein das Leben eines Menſchen ſtand dabey auf dem Spiele, und damit wollte er ſeine Freyheit nicht erkaufen. Er übergab dem jungen Cordier, ſeinem Gefährten und Zögling, ſeine handſchriftlichen Bemerkungen über das Niveau des mittelländiſchen Meeres und Briefe für Frankreich, und trennte ſich mit Standhaftigkeit von ſeinen übrigen Gefährten, um in einen dunkeln Kerker geworfen zu werden. Cordier kam glücklich in Frankreich an, und kaum war die Nachricht von Dolomieu's Gefangenſchaft bekannt geworden, als ſich die Gelehrten aller Nationen, das National-Inſtitut, das franzöſiſche Gouvernement, die königl. Academie zu London u. ſ. w., ja

ſelbſt

ſelbſt der König von Spanien wiederholt für ſeine Befreyung verwendeten. Allein vergebens waren dieſe Bemühungen, von denen Dolomieu ſelbſt nichts erſuhr.

Der Sieg von Marengo endigte ſeine Gefangenſchaft und löſte ſeine Feſſeln, indem der Sieger von Marengo Dolomieu's Befreyung mit zur ausdrücklichen Bedingung machte.

Sein Wiedereintritt in ſeine Familie, in die Academie und in den Cirkel ſeiner Freunde glich einem Triumphe. Leider genoſs man des Glücks ſeines Rückkunft nicht lange. Nur noch einmal ſah er die Alpen, jene Berge wieder, die er vorzugsweiſe ſeine lieben Berge nannte. Zwey gröſsere Reiſen nach Deutſchland, Dänemark, Schweden und Norwegen, die er zum Behuf ſeiner phyloſophie minéralogique noch zu machen den Plan hatte, konnte er nicht realiſiren, da der Tod ſeinen vielſachen Arbeiten ſchon am 28 Nov. 1801, ein Ziel ſetzte. Beſonders intereſſant bleibt eine ſeiner letztern Schriften: de l'espèce minéralogique, die er in ſeinem Gefängniſs zu Meſſina auf den Rand einiger Bücher mit einem zugeſpitzten Knochen und Lampenrauch geſchrieben hatte. Jeder Reiſende, der die Alpen und den Aetna beſucht, muſs ſich dankbar und mit Rührung Dolomieu's erinnern, der zum Nutzen der Wiſſenſchaften jene merkwürdigen Berge ſo oft bereiſet hat.

VI.

VI.

Auszüge

aus einigen Schreiben des Hrn. Inſpectors *Beſſel* zu Lilienthal, den neuen Cometen betreffend.

Lilienthal, am 18 November 1807.

Da ich mich nicht mit völliger Gewiſsheit des Tages erinnere, bis zu welchem ich Ihnen meine Cometenbeobachtungen mittheilte, ſo mögen ſie hier ſämmtlich ihren Platz finden.

		Mittl. Z.			Æ.			Declin.			
Octbr.	4	7°	58′	50″	226°	51′	44″	5°	33′	31″	Zweifelhaft.
	5	8	8	. .	227	57		6	28		Schatzung.
	8	6	55	47	231	1	20,4	9	9	23,1	
	9	6	55	34	232	2	41,5	10	2	11,9	Heftiger Sturm.
	11	7	6	9	234	4	57,5	11	46	59,9	Decl. nicht ſehr ſicher.
	13	6	32	25	236	4	1,4	13	27	46,5	
	14	6	59	39	237	4	29 2	14	17	56,4	
	17	6	52	30	240	0	42,8	16	43	12,9	Nicht ſehr genau.
	19	6	41	56	241	58	1,9	18	15	29,8	
	—	7	18	35	241	59	27,0	18	16	25,3	
	20	7	5	25	242	57	22,8	19	1	43,7	
	21	6	22	44	243	55	21,1	19	44	47,3	
	—	7	20	35	243	56	8,3	19	47	40,4	Declin. zweifelhaft.
	22	6	55	23	244	53	12,1	20	29	45.5	
	—	7	2	2	244	53	37,6	20	30	.8,0	
	23	7	57	15	245	54	47,2	21	14	58,3	
	25	6	37	49	247	49	0,0	22	37	1,5	
	—	6	45	4	247	49	3,8	22	37	14,0	

Octbr.

	Mittl. Z.	Æ.	Declin.	
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
Octbr. 28	5 58 23	250 44 31,8	24 37 20,0	
29	6 38 31	251 45 27,1	25 17 46,4	
—	6 48 42	251 45 39,0	25 17 51,4	
31	6 43 11	253 44 45,5	26 34 7,0	Bey heftig. Stür-
Novbr. 3	6 14 17	256 44 51,6	28 23 19,0	me; aber die
5	6 1 21	258 46 43,6	29 33 20,8	Beob. harmo-
6	6 22 50	259 49 19,1	30 8 10,8	nir, unter ſich.
7	7 44 25	260 54 40,7	30 43 13,6	
10	6 10 9	263 58 36,0	32 18 25,6	Æ. etw. zweifelh.

Jede dieſer Angaben, die erſten beyden ausgenommen, gründet ſich auf wenigſtens 5 Durchgänge, und wo an einem Tage zwey Ortsbeſtimmungen vorkommen, da ſind ſie völlig unabhängig von einander und auf verſchiedene Sterne gegründet.

Die Elemente, die ich Ihnen neulich mittheilte, haben noch ſtarke Correctionen erhalten; die erſte Beobachtung vom 1 October, die ich dabey zum Grunde legte, war Schuld daran. Späterhin bemerkte ich den Schreib- oder Rechnungsfehler, der ſie entſtellt haben muſs, und da ich damals andere einen Zeitraum von 14 Tagen umfaſſende Beobachtungen beſaſs, ſo berechnete ich die folgende Bahn, die eigentlich als die erſte brauchbare Annäherung angeſehen werden muſs.

Durchg. durchs Perihel. Sept. 18,92084 Pariſ. M. Z.			
Aufſteigender Knoten . . .	206°	22′	29,″1
Neigung	63	7	1, 1
Perihel	271	19	9, 5
Log. des kleinſten Abſtandes .	9,8135761		
Bewegung	direct.		

Am 5 November, als ich eine doppelt ſo groſse Zwiſchenzeit von 28 Tagen zum Grunde legen konnte, berechnete ich folgende

II^te^ Elemente:

Durchg. durchs Perihel. Sept. 18,78909 Pariſ. M. Z.			
Aufſteigender Knoten . . .	266°	40′	30,″7
Neigung	63	13	1, 7
Perihel	170	58	5, 2
Log. des kleinſten Abſtandes .	9,8112133		
Bewegung	direct.		

Hierbey kann es ſein Bewenden haben, bis die Obſervationen 2 Monate umfaſſen. Ich habe meine Bahn mit allen mir bekannt gewordenen Obſervationen verglichen. Die Conſtanten, nach der von Dr. Gauſs gegebenen Methode, ſind:

$$\text{Log. } \alpha = 9{,}4678621$$
$$\text{Log. } \beta = 9{,}8074009$$
$$\text{Log. } \gamma = 9{,}7659041$$
$$A + P = 356° \; 56' \; 48,''1$$
$$B + P = 251 \; 47 \; 15,8$$
$$C + P = 338 \; 6 \; 44,0$$

Parallaxe und Aberration wurden bey der folgenden Vergleichung aufs ſchärſſte berechnet.

Octbr.

Oct. 1	Bode	+ 13,7	− 316,6
2	Bode	+ 63,9:	+ 48,6:
4	Beſſel	− 65,5:	− 34,6:
5	Bode	+ 28,5	+ 32,8
8	Olbers	− 0,5	− 1,5
8	Beſſel	− 1,4	− 1,7
9	Olbers	− 16,7	+ 6,9
—	Beſſel	+ 18,0	+ 18,9
—	Bode	− 6,3	− 18,4
—	Olbers	− 18,3	+ 6,0
11	Olbers	+ 35,9:	− —
—	Beſſel	+ 13,0	+ 16,1
—	Olbers	+ 53,2	+ 6,2:
12	Bode	+ 1,3	− 7,1
13	Bode	− 2,2	− 13,3
—	Beſſel	− 16,4	− 8,0
—	Olbers	− 22,3	+ 5,0
14	Bode	− 4,2	− 5,5
—	Olbers	− 17,7	− 10,2
—	Beſſel	− 8,5	+ 14,8
15	Bode	+ 9,8	+ 6,2
17	Olbers	− 18,0	− 23,7
—	Beſſel	+ 13,8	− 23,5
18	Olbers	+ 5,8:	− —
19	Olbers	− 10,7	− 29,5
—	Beſſel	+ 1,5	+ 13,8
—	Bode	+ 5,3	+ 2,7
—	Beſſel	− 18,0	+ 9,1
Oct. 20	Olbers	− 15,8	+ 0,1
—	Beſſel	− 19,4	− 11,8
21	Beſſel	− 5,3	− 4,4
21	Beſſel	− 1,7	− —
22	Beſſel	+ 20,4	+ 2,8
22	Beſſel	+ 11,1	− 7,6
23	Olbers	− 7,1	− 3,1
—	Beſſel	− 14,7	− 5,5
25	Olbers	− 17,0	+ 5,1
—	Beſſel	− 23,9	− 4,1
—	Beſſel	− 9,9	− 4,0
27	Olbers	− 8,6	+ 0,7
28	Beſſel	− 33,0	+ 9,3
—	Olbers	− 35,2	− 2,4
29	Beſſel	− 21,0	+ 0,7
—	Beſſel	− 7,6	+ 12,2
31	Olbers	− 23,8	+ 11,6
—	Beſſel	+ 4,6	+ 13,2
Nov. 3	Beſſel	+ 3,7	+ 11,3
—	Olbers	− 19,7	+ 24,3
5	Olbers	− 6,5	+ 13,1
—	Beſſel	+ 5,6	+ 1,0
6	Beſſel	+ 6,4	− 9,8
7	Beſſel	+ 17,6	+ 12,4
—	Olbers	− 0,5	+ 11,1
8	Olbers	+ 15,1	− 7,4
10	Beſſel	+ 23,2	− 7,9

Ich habe vom fernern Laufe des Cometen eine Ephemeride berechnet, die ich Ihnen doch mittheilen will, obgleich ſie ein wenig flüchtig verfertiget iſt.

8^{u} Mittl. Zeit in Paris.		Æ.		Declin.		Entf. von ♁.	Licht-ſtärke.
October	2	224°	41′	3°	42′	1,162	1,489
	12	235	9	12	42	1,184	1,104
	22	244	58	20	33	1,222	0,761
November	1	254	50	27	15	1,271	0,520
	11	265	8	32	53	1,354	0,368
	21	276	2	37	30	1,436	0,262

8^{u} Mittl.

Digitized by Google

8^u Mittl. Zeit in Paris.		Æ.		Declin.		Entf. von ♁	Lichtſtärke.
December	1	287°	24′	41°	9′	1,542	0,186
	11	299	5	43	50	1,673	0,136
	21	315	19	45	44	1,810	0,097
	31	321	0	46	56	1,979	0,070
Januar	10	331	14	47	37	2,130	0,052
	20	340	28	47	54	2,292	0,036
	30	348	53	48	10	2,482	0,028

Ob wir den Cometen wirklich bis zum 30 Januar ſehen werden, muſs die Zeit lehren, indeſs ſollte ich es nach der immer noch nicht ſehr unbeträchtlichen Lichtſtärke vermuthen.

Lilienthal, den 10 December 1807.

Ich unterlaſſe es nicht länger, Ihnen von meinen fernern Beobachtungen und Berechnungen unſers Cometen Rechenſchaft abzulegen, denn ſeit meinem letzten Briefe wird nun etwa ein Monat verſtrichen ſeyn.

Sehr oft war uns hier das ſchlechte Wetter hinderlich, ſo wie ſich das von dem *November* kaum anders erwarten läſst; indeſs bin ich doch nicht *ganz* leer ausgegangen, und ſeit dem 10 November habe ich 7 heitern Abenden eben ſo viele Obſervationen des Cometen abgewonnen. Am 3 December würde ich noch eine erhalten haben, wenn nicht die Uhr, an welcher ich obſervirte, durch einen Zuſall für dieſen Abend unbrauchbar gemacht worden wäre. Ich ſchreibe Ihnen dieſe ſämmtlichen Beobachtungen hier ab:

Nov.

	Mittl. Z.	Æ.	Declin.	
Nov. 15	6° 48′ 35″	269° 21′ 0,″3	34° 48′ 25,″7	
20	6 11 23	274 48 9, 7	37 2 28, 6	
21	6 22 4	275 54 50, 2	37 27 57, 4	Sowohl Æ. als
22	6 23 10	277 2 35, 7	37 52 4, 5	Decl. zweifelh.
25	8 3 0	280 29 53, 0	39 3 27, 6	Declin. etwas
Dec. 4	8 46 10	290 50 24, 7	42 2 52, 2	zweifelhaft.
6	6 10 45	293 1 33, 6	42 54 39, 6	

Am 6 December habe ich die Rectaſcenſion auf No. 14 Cygni Flamſt. gegründet, und ich glaube ſie für ſehr genau halten zu müſſen; ein la Lande'ſcher Stern, der faſt auf dem Parallel des Cometen war und in der Hiſtoire Céleſte zweymal, pag. 237 19ᵘ 33′ 25″ und pag. 295 19ᵘ 33′ 15,″5, vorkömmt, gab nach 9 ſehr gut unter einander harmonirenden Beobachtungen die Rectaſcenſion 15,″8 gröſser; indeſs habe ich nicht das Mittel aus beyden Sternen genommen, weil ich meiner *Beobachtung* einen ſo groſsen Fehler nicht zuſchreiben kann, und weil ich die Piazzi'ſche Beſtimmung, wie billig, vorziehe.

Meine Ihnen mitgetheilten IIten Elemente ſtellen Hrn. Dr. Olbers und meine neuen Beobachtungen ſo dar:

		Æ.	Declin.	
Nov. 10	Olbers	+ 28,″3	+ 0,″8	
11	Olbers	+ 6, 3:	+ 16, 6:	
15	Beſſel	+ 9, 4	+ 8, 7	
—	Olbers	+ 16, 4	+ 4, 5	
20	Beſſel	+ 12, 2	— 5, 5	
21	Beſſel	+ 44, 4:	— 16, 5:	Sehr zweifelhafte Beob.
22	Beſſel	+ 2, 8	+ 8, 5	
—	Olbers	+ 13, 0	+ 8, 4	
25	Beſſel	+ 6, 3	+ 17, 0:	

Nov.

Digitized by Google

		AR.	Declin.
Nov. 27	Olbers	+ 11,"1	— 33,"4
Dec. 4	Beſſel	+ 10. 0	— 10, 9
6	Beſſel	+ 4. 2	— 15, 2

Nach meinem Verſprechen hätte ich die IIten Elemente am 3 December, wo die Beobachtungen eine Zwiſchenzeit von 56 Tagen (das Doppelte der zum Grunde gelegten) umfaſsten, neu verbeſſern ſollen; indeſs zeigt die obige Vergleichung, daſs eine Verbeſſerung mit einiger Sicherheit eigentlich noch gar nicht vorgenommen werden kann; denn der Fehler der Elemente iſt noch ſo klein, daſs ſich aus den Beobachtungen nur entſcheiden läſst, daſs die berechneten Rectaſcenſionen etwas gröſser ſind, als die beobachteten. Über die eigentliche Gröſse des zu verbeſſernden Fehlers läſst ſich noch nichts feſtſetzen, und es ſcheint mir, daſs wir ſo lange warten müſſen, bis er ſich auf eine etwas augenfälligere Weiſe zeigt. Die Urſache der noch immer fortdauernden Harmonie der Elemente mit dem Himmel liegt wohl zum Theil in der Berechnungsart derſelben und in ihrer Gründung auf die *ganze Reihe* der vorhandenen 28tägigen Beobachtungen; allein hauptſächlich in dem Umſtande, daſs der Comet ſich von uns entfernt, wodurch ein in der Berechnung ſeines heliocentriſchen Orts begangener Fehler uns weniger ſichtbar wird. Frühere Beobachtungen, vorzüglich die Franzöſiſchen, ſind mir noch immer nicht bekannt geworden; für ihre Mittheilung werde ich Ew. Hochwohlgeboren ſehr verpflichtet ſeyn.

Von

Digitized by Google

Von der Bedeckung 1 A Cancri am 20 November habe ich ungeachtet des heitern Himmels nur den Austritt beobachten können; der Stern ſprang plötzlich hinter dem dunkeln Mondrande hervor um 16ᵘ 36, 45,"3 Mittl. Zeit. Beym Eintritte tobte der Sturm ſo heftig, daſs es unmöglich war, die Pendelſchläge der Uhr zu hören. Die Sonnenfinſterniſs kam hier wegen der Wolken nicht zu Geſicht.

VII.

VII.

Auszüge
aus einigen Schreiben des Herrn *Jabbo Oltmanns.*

Berlin, am 13 November 1807.

Durch Ew. Hochwohlgeb. Abhandlung über die peruaniſche Gradmeſſung veranlaſst, beſchäftige ich mich mit einer Unterſuchung über die Breite von Quito. Mir ſcheint es, als wäre dieſe weit ſüdlicher als 13′, wenigſtens habe ich die von Hrn. von Humboldt beobachteten Stundenwinkel nie mit der Bouguer'ſchen Breite vereinigen können. Die ganz disparaten Reſultate, welche aus der Differenz der Breiten (Octbr. Heft, M. Corr. 1807) folgen, ſind gewiſs mehr den aſtronomiſchen als geodätiſchen Operationen zuzuſchreiben. Mir wandelt bisweilen eine Luſt an, dieſs ſelbſt an Ort und Stelle zu unterſuchen. Daſs bey den gegründeten Zweifeln, die Ew. Hochwohlgeb. gegen die Aequatorial-Meſſung aufgeſtellt haben, ſolche kein ſicheres Punctum comparationis abgeben könne, darin ſtimme ich völlig bey. Ich werde mir die Freyheit nehmen, Ihnen das Reſultat meiner fernern Unterſuchungen über dieſen Gegenſtand darzulegen.

Berlin,

Berlin, am 27 December 1807.

Das Reſultat meiner Unterſuchungen über die Breite von Quito werde ich nächſtens überſenden können. Mein Glaube an die Brauchbarkeit der peruaniſchen Gradmeſſung iſt dahin Die Breiten oder überhaupt die himmliſchen Beobachtungen mögen kein Vertrauen verdienen, und es iſt ausgemacht, daſs eine Operation, deren Reſultate auf 500 Toiſen ſchwanken, nicht von der Art iſt, daſs ſie auf den Namen einer Gradmeſſung Anſpruch machen kann. Wenn doch jemand die Breiten der Endpuncte von neuem beſtimmte! Der geodätiſche Theil ſcheint gut zu ſeyn. Überhaupt möchte ich wohl die Äuſserung wagen, daſs wir von der Geſtalt unſerer Erde wenig beſtimmtes mehr wiſſen, als daſs ſie keine Kugel iſt. Die baſe du ſyſt. métr. Tome II, gibt manche Beweiſe, daſs die locale Applattung, wie z. B. bey Montjouy und Barcelona, ſehr groſs ſeyn muſs.

Berlin, am 5 Januar 1808.

Endlich habe ich die Ehre Ew. Hochwohlgeb. meinen Aufſatz über die Breite von Quito zu überreichen *). Ich habe die Elemente meines Calculs beygefügt, damit die Aſtronomen um ſo leichter ihre Rechnung mit der meinigen vergleichen können. Über zweifelhafte Puncte kann ich immer noch Rechenſchaft geben. Freylich hätte ich gewünſcht, etwas vollſtändigeres zu liefern, allein dieſs war mir um ſo weniger möglich, da ich mit

20fü-

*) Dieſer Aufſatz folgt im nächſten Heft. v. L.

20füſsigen Sectoren ſtreiten muſste. Schade, daſs es Hrn. von Humboldt nicht möglich war, einen kleinen Quadranten mit ſich zu führen. Die Sonne ſteht dort für Sextanten zu hoch; andere Sterne ſtehen zu niedrig, als daſs man nicht den ſchädlichen Einfluſs der Refraction zu beſorgen hätte. Über die Witterung, welche in Quito herrſchte, führt Herr von Humboldt in ſeinem Manuſcripte groſse Klagen „les orages s'élevent l'après midi de 2 à 3 heures. Le ☉ ne reparoit que vers le temps de ſon coucher, où la pluie ceſſe, pour recommencer après 7 heures" und ſo an mehreren Stellen. Doctor Caldas, ein ſehr geübter Aſtronom in *Popayan*, beſitzt jetzt einen vortrefflichen Quadranten oder Bordaiſchen Kreis. Dieſer könnte am leichteſten die Breite von Quito beſtimmen. Wir haben von ihm ſehr ſchätzbare Beobachtungen und Charten.

In den neuen Monds-Tafeln des B. d. L. müſſen die Zeichen in Tab. XXV. Equat. XIX Long. ganz umgeändert werden und folgendermaſsen ſtehn:

0. VI. I. VII. II. VIII. III. IX. IV. X. V. XI.

die in der unterſten Linie fallen ganz weg.

Im Octbr. Hefte der M. C. 1807. leſe ich eine Recenſion von Arrowſmith's Charte von Oſtindien, deſſen Arbeiten ich jetzt ſo ziemlich aus Erfahrung kenne. Man ſollte doch keine Charte ohne Analyſe ediren. Iſt denn gar keine Möglichkeit dieſem Unfug zu ſteuern? Ew. Hochwohlgeb. können wirklich nicht genug dagegen eifern. Wenn werden Geographen Aſtronomen werden, *was* ſie *doch* ſeyn müſſen.

Dar

Der Druck der groſsen Sammlung von *Humboldt's* Beobachtungen hat ſeinen Anfang genommen. Den Lagen wichtiger Orte habe ich gleichſam eigne Mémoires gewidmet, in welchen ich alle frühere Beobachtungen discutire. Sehr groſs wird das von der Havanna werden.

Cuença iſt 5^u 26' 18'' weſtlich von Paris und nicht 5^u 53,'3 *), wie es in der M C. Octbr. H. 1807 heiſst. Das ſpäte Erhalten der M C. läſst mich dieſen Fehler erſt jetzt bemerken, der, wenn er kein Druckfehler iſt, um die Zeit der Aequinoctien ſehr groſsen Einfluſs geäuſsert haben muſs.

*) Die Bemerkung dieſes Druck- oder vielmehr Schreibefehlers iſt ganz richtig, allein Einfluſs auf das Reſultat der Rechnung hatte er nicht. Als ich nämlich über dieſen Gegenſtand in meinen Papieren nachſuchte, fand ich folgende Bemerkungen:
„Cuença 30' weſtlich von Quito, genauer 29'
dann aber bey Berechnung der Sonnen-Örter
„Cuença 2' in Zeit weſtlicher als Quito"
ſo daſs alſo die berechneten Declinationen ganz richtig ſind, und jene falſche Meridian-Differenz dadurch entſtanden iſt, daſs die Längen-Differenz zwiſchen Quito und Cuença im Bogen zu der in Zeit zwiſchen Paris und Quito addirt worden iſt. *v. L.*

INHALT.

Seite

I. Über das Geſetz der Wärme-Abnahme unter verſchiedenen Breiten. Wichtigkeit dieſer Beſtimmung in Hinſicht auf Refraction, Barometer-Meſſungen und Grenze des ewigen Schnees. Darſtellung der Beobachtungen und Methoden, die dazu benutzt werden können. Wahrſcheinlichkeit, daſs das Geſetz der Wärme-Abnahme nicht in allen Zonen daſſelbe iſt. 5

II. Analytiſche Theorie der Aberration bey Fixſternen, von Hrn. Prof. Mollweide in Halle. 26

Seite

III. Baſe du ſyſtème métrique décimal ou meſure du Méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcellone, exécutée en 1792 et années ſuivantes, par M. M. Méchain et Delambre etc. etc. Suite des Mémoires de l'Inſtitut. Tome II. 40

IV. Notitia topographica, politica inclyti Comitatus Zemplénienſis, per Antonium Szirmay de Szirma, prius ejusdem Comitatus ordinarium Notarium, dein S. C. et R. A. M. Conſiliarum aulicum et Tabulae Judiciariae Diſtrictualis Cis-Tybiſcanae Praeſidem conſcripta. Edita et indicibus proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich, Senquicienſis, A. A. L. L. et Philoſ. Doct. J. J. Comitatuum Zemplénienſis, ac Peſth, Pilis et Solch articulariter unitorum, Tabulae Judiciariae Aſſeſſoris, Archivi Excelſae Camerae Regiae Hungarico-Aulicae Regeſtrantis. Ofen, gedruckt in der Univerſitätsbuchdruckerey, 1803. XII und 485 S. gr. 8. Mit einer Charte der Zempliner Geſpannſchaft. Ladenpreis 2 Fl. 62

V. Biographiſche Nachrichten von Coulomb und Dalomieu. Kurze Darſtellung der hauptſächlichſten Arbeiten, durch die ſie ſich um Geographie und Mathematik verdient gemacht haben. 67

VI. Auszüge aus einigen Briefen des Herrn Inſpectors Beſſel in Lilienthal, den Cometen von 1807 betreffend. Angabe ſämmtlicher in Lilienthal gemachten Beobachtungen. Erſte und zweyte verbeſſerte Elemente dieſes Cometen. Vortreffliche Übereinſtimmung der Beobachtungen mit dieſen. Ephemeride für den Lauf des Cometen bis zum 30 Januar nach den II Elementen. Fernere Beobachtungen bis zum 6 December. Beobachtung der Sternbedeckung von 1 A Cancri. 80

VII. Auszüge aus einigen Briefen des Hrn. Jabbo Oltmanns. Unterſuchungen über die Breite von Quito. Zweifel in Hinſicht der Brauchbarkeit der peruaniſchen Gradmeſſung. Differenz der Reſultate aus von Humboldt's und Bouguer's Beobachtungen. Über das ungünſtige Wetter in Quito für aſtronomiſche Beobachtungen. Anzeige einiger Druckfehler. 88

Digitized by Google

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1808.

VIII.

Über die Breite von Quito,

von

Jabbo Oltmanns.

Bereits vor *einem* Jahre, als ich den Meridian der peruaniſchen Gradmeſſung um 50 Bogenminuten weiter nach Weſten verrücken muſste, bemerkte ich, daſs die von Bouguer und ſeinen Gehülfen beſtimmte Breite von Quito vielleicht einigem Zweifel unterworfen ſeyn dürfte. Doch die Erinnerung, daſs ſie mit groſsen Sectoren ausgemittelt worden ſey, verbunden mit der Achtung, welche ich für

jene verdienſtvollen Männer hegte, hielt mich um ſo eher von einer nähern Unterſuchung ab, da ich den Academikern nur ſehr dürftige Breitenbeobachtungen entgegenſtellen konnte. Indeſs war es mir nicht möglich, die vom Hrn. *von Humboldt* in Quito beobachteten Stundenwinkel mit einer Breiten-Suppoſition von 13′ 17″, wie Bouguer ſie angibt, in Übereinſtimmung zu bringen. *Ulloa* fand die Breite aus Sonnenhöhen 0° 14′. Condamine macht ſie auf ſeinem von der Stadt Quito entworfenen Plane gar 0° 15′. Ich hielt 0° 14′ 0″ für die ſicherſte Beſtimmung, um ſo mehr, da ſie das Mittel zwiſchen den verſchiedenen Angaben der Academiker hält, und fügte meiner Abhandlung über die Länge des Schauplatzes der peruaniſchen Gradmeſſung folgende Note bey. „Il eſt cependant étonnant, que trois hauteurs de la Croix du Sud, priſes par Mr. de *Humboldt*, m'ayent donné de même 15′ 14″ pour la hauteur du pole. Le manuſcrit ne marquoit pas, ſi ces trois obſervations étoient de toute confiance.“

Dieſe 3 Höhen gaben aus zwey Urſachen ein Reſultat, welches ich nicht für *ganz ſicher* halten konnte. Denn erſtens war ich meiner Zeitbeſtimmung nicht recht gewiſs, und zweytens lieſsen die Manuſcripte den Werth der Beobachtung unbeſtimmt, welche nach meiner Schätzung eine Ungewiſsheit von 30″ involviren mag.

Als ich neulich das October-Heft der M. C. erhielt und darin die disparaten Reſultate für den Werth eines Breiten-Grades fand, unterſuchte ich ſogleich die Breite von Quito ſo gut, als es ſich aus den

den mir zu Gebote ſtehenden Beobachtungen thun ließs. Ich unternahm dieſe Arbeit um ſo eher, weil ich ſah, daſs eine Vergröſserung der Breite von Quito durchgängig mehr Harmonie in die um 200—300 Toiſen ſchwankenden Reſultate bringen würde. Jener ſchätzbare im October-Stück über dieſen Gegenſtand entworfene Aufſatz muſs die Aufmerkſamkeit aller Aſtronomen erregt haben; ich wage es daher, ihnen hiermit auch die Reſultate *meiner* Unterſuchung über die Breite von Quito vorzulegen.

1) Ulloa's Beobachtungen:

1736.				Scheinbare Höhe.	Abweichung.	Südliche Breite.
Junius		1 unt.	⊙R.	67° 20′ 40″	22° 10′ 6,″3	13′ 38,″3
		3 ob.	—	37 5	22 25 11, 0	13 42, 9
		8 unt.	—	66 34 39	22 55 55, 0	13 51, 6
		12 ob.	—	48*) 58	23 13 14, 7	13 45, 7
	Mit Godin's Quadr. von 22 Zoll.	15 —	—	40 5	23 21 58, 7	13 54, 7
		22 —	—	34 7½	23 27 54, 8	13 55, 7
		23 unt.	—	3 37	23 27 6, 6	13 43, 6
		26 ob.	—	40 0	23 22 13, 0	13 44, 8
Julius		4 —	—	67 11 30	22 51 14, 6	13 12, 8
		18 unt.	—	68 34 0	20 56 40, 6	13 42, 8
		27 —	—	70 24 50	19 5 55, 3	13 37, 5
		28 —	—	39 0	18 52 0, 9	13 21, 8
Aug.		11 —	—	74 25 10	15 5 59, 4	13 9, 1
					Sommer-Beob.	13′ 38,″56

*) Im Original 47′, ich habe dadurch die Breite um 1′ *verkleinert.*

1737.		Scheinb. Höhe.	Abweich.	Breite	
Jan. 8 unt.	☉R.	67° 46′ 45″	22° 10′ 42″,1	13′ 53″,1	
13 —	—	68 33 55	21 23 25,2	13 26,3	Mit 2füſs. Qu.
14 ob.	—	69 16 50	21 12 45,0	13 5,4	
17 unt.	—	69 19 0	20 38 10,1	13 16 3	
18 ob.	—	70 3 30	20 25 51,8	12 57,9	

Winter-Beob. 13′ 15″,8

Das Mittel aus dieſen 18 Beobachtungen iſt 13′ 32,″24.

Ich nahm bey der Reduction dieſer Beobachtungen die mittlere Schieſe der Ecliptik für 1800 = 23° 27′ 57,″0 und in hundert Jahren 52,″1 abnehmend an. Den Halbmeſſer der Sonne ſetzte ich 16′ 1,″10 bey 3ᶻ an. med., die Strahlenbrechung iſt die Bouguer'ſche. Hieraus wird begreiflich, daſs die la Place'ſche Refraction und eine verminderte Secularabnahme der Sonnen-Bahn-Schieſe die im Sommer beobachteten Breiten vergröſsert, die im Winter ausgemittelten hingegen verringert haben würden.

Ulloa führt in ſeiner Relation du voyage etc. Tome II, pag. 45, woraus ich dieſe Beobachtungen entlehnt habe, keineswegs an, *wo* und ob er ſie *an einem* Orte angeſtellt habe. Allein auf ſeinem von Quito entworfenen Plane bemerkt er die Lage der beyden Örter, wo die erſten und zweyten Beobachtungen der Breite und der Schieſe der Ecliptik angeſtellt wurden. Das Winter-Solſtitium von 1736 wurde in einem Hauſe beobachtet, welches höchſtens 2″ bis 3″ *nördlich* von S. *Barbe* *) liegen

*) Nach einer in Bouguer's Figure de la terre befindlichen Stelle ſcheinen die von Ulloa angeführten Solſtitial-

liegen mag. Ich glaube daher, daſs ſich Ulloa's Breitenbeſtimmungen auf dieſen Punct beziehen.

Nach *Bouguer's* Beobachtungen iſt die Breite von *S. Barbe* 0° 13′ 5,″95 S (M. C. Octbr. 1807, S. 312), welches von Ulloa's Beſtimmung um 29″ abweicht, wenn wir beyde auf *einen* Punct beziehen. Die Differenz mit den Sommerbeobachtungen, welche überhaupt beſſer unter ſich übereinſtimmen, würde auf 35″ anwachſen und ſich noch um ohngefähr 10″ vermehren, wenn wir die Refraction nach de la Place, die Secularabnahme der Obliquität nach Piazzi annehmen wollen. An welche Elemente man ſich nun auch immer halten mag, ſo bleibt doch noch immer eine Ungewiſsheit von 30″ bis 40″ zurück.

Hrn. *von Humboldt's* Beobachtungs-Ort war nahe bey der *plaza mayor* und daher 10″ bis 12″ ſüdlicher als *S. Barbe*. Die vorerwähnten 3 Höhen des

ſtitial-Beobachtungen dieſelben zu ſeyn, die Bouguer und Condamine zu Quito im Obſervatoire de St. Barbe machten. S. 246, Figure de la terre heiſst es: „Ces Meſſieurs (les officiers eſpagnols) qui demeuroient alors dans une maiſon aſſez éloignée de la nôtre, ayant aſſiſté à quelques-unes de nos obſervations, ont cru devoir les inſérer dans leur Recueil et les ſoumettre au même titre avec celles que nous leur communiquames et qui étoient contenues dans le mémoire précédent que je prétai à Mr. Ulloa. Elles ſont même expoſées dans ce livre d'une manière qui laiſſe croire au lecteur qu'on les a faites, ſans que nous y ayons eu aucune part."

v. L.

Digitized by Google

des α im Kreuz hätten alſo die Breite von S. Barbe 15′ 4″ gemacht, mit Anwendung von la Place's Strahlenbrechung würde ſie nur 14′ 49″ ſeyn. Die Beobachtungen waren 6, 7 bis 11 Zeitminuten vor der Culmination angeſtellt.

Ich erwähnte vorher, daſs es mir nicht möglich geweſen ſey, die einzelnen Sonnenhöhen mit einer Breite von 13′ 17″ in Übereinſtimmung zu bringen. Die ewigen zu Quito herrſchenden Gewitter hatten Herrn von *Humbold* nur ein paar mahl erlaubt, correſpondirende Sonnenhöhen zu nehmen, indem dieſe alle übrige Verſuche, ſie zu beobachten, vereitelt hatten. Ich berechnete mit einer ſupponirten ſüdl. Breite von 15′ 0″ die Voreilung der Uhr vor mittlerer Zeit und reducirte ſie vermittelſt des bekannten täglichen Ganges auf die Zeit des wahren Mittags. Beyde Reſultate muſsten ſich *gleich* ſeyn, wenn die adoptirte Breite φ *richtig* war.

Die correſpondirenden Sonnen-Höhen gaben die Voreilung . $= 2^s\ 44' 20,'' 06$ (4 Febr. 1802)
die einzelnen aber . $\underline{2\ \ 44\ \ 25,\ 21 + 0,6336\,\Delta\varphi}$
$+ 5,'' 15 + 0,6336\,\Delta\varphi = 0$
(Das Zeichen des Coeff. von Δφ gilt für eine Vergröſserung der angenommenen ſüdl. Breite). Hieraus folgt die Breite von Quito $15'\ 0'' - \frac{5,''15 + 15}{0,6336}$ $= 15'\ 0'' - 121,''9 = 12'\ 58,''1$. Die Höhe der Sonne war ohngefähr 58°. La Place's Refraction würde das Reſultat vergröſsert haben.

Am

Digitized by Google

Am 13' Febr. 1802 gaben correſpondirende Sonnen-Höhen 53°, die Voreilung

$= 2^s\ 43'\ 49,''7$ (im Mittage)

die einzeln berechn.

Sonn. Höh. gaben .	2 43 51, 86 + 0,4886 $\Delta\varphi$
	$0 = +\ 2,''16 + 0,4886\ \Delta\varphi$

woraus ſich $\Delta\varphi = 1'\ 6,''3$ und die Breite 13' 53,"7 ergibt.

Von dieſen beyden Reſultaten müſſen noch 10" abgezogen werden, wenn ſie für *S. Barbe* gelten ſollen.

Wir haben alſo folgende Breiten für *S. Barbe:*

	Aus *Ulloa's* Beob.	0° 13' 41"	Mittel
Aus Herrn von Humboldt's Beobacht.	die 3 Höh. d. α Crucis	0 15 4	0° 13' 49,"2
	Sonn. Höh. v. 4 Febr.	0 12 48	
	13 —	0 13 41	
Mit Hinweglaſſung von α Crucis .		13' 24,"3	

Bey dieſer einigermaſsen neugewählten Methode, die Breite zu beſtimmen, werden ſich die Sprünge in den Reſultaten um ſo leichter erklären laſſen, da eine *Zeitſecunde* ſie um 30" ändern konnte, und es eben nichts *leichtes* iſt, die Zeit auf die Secunde richtig anzugeben. Wenn ich gleich der Beobachtung des α im Kreuze keinen Fehler von 30" bis ſogar 60" abſprechen kann; ſo darf ich ihr doch einen von 2' nicht aufbürden, da die gröſste Abweichung von der mittlern Meridian-Höhe nicht über 13" geht. Freylich war ich genöthigt, die von *la Caille* beobachtete Declination auf die jetzige Zeit zu übertragen; ein Umſtand, wo die eigene Bewegung des Sterns von mehr oder minderm

minderm Einfluſs ſeyn kann. Doch glaube ich nicht, daſs er die Breite von Quito *vergröſsert* hat. Denn ich fand aus Herrn von *Humboldt's* Beobachtungen die Polhöhe von *Riobamba nuevo* 1° 41′ 46,″5, da zwey Höhen des α *Crucis*, welche auf 2″ unter ſich übereinſtimmten, ſie 1° 41′ 18″ machten. Neu-Riobamba, (das *alte* iſt durch den Ausbruch des Cotopaxi zerſtört worden) liegt nach Herrn von *Humboldt's* Beobachtung auf dem Parallel von Alt-Riobamba, vielleicht *ein wenig*, höchſtens 1° nördlicher. Bringe ich aber die Variation der Magnetnadel in Rechnung, welche in *Quito* 9,°5 nordöſtl. war, ſo läge das *neue* Riobamba noch etwas *ſüdlicher* als das *alte*. Nun hat nach *Ulloa's* Beobachtungen Alt-Riobamba (l. c. p. 46) 1° 41′ 47″ ſüdl. Breite, folglich Neu-Riobamba 1° 41′ 47″ + D ſin 8,°5. Wie groſs D oder die Entfernung beyder Städte ſey, kann ich jetzt nicht mit Gewiſsheit ſagen; ich glaube, daſs ſie ein paar *Lieues* beträgt. Von Seiten der eigenen Bewegung des α Crucis möchte man alſo nicht viel zu befürchten haben.

Wenn nun höchſtwahrſcheinlich die Breite von Quito eine Änderung erleiden dürfte*), ſo iſt es

*) Ich bin weit entfernt die (M. C. Octbr. Heft 1807, S. 316) beſtimmte Breite des Obſervatoire de la Mercy zu 13′ 7″ ſüdl. für ganz zuverläſſig auszugeben, allein die Bemerkung glaube ich über dieſen Gegenſtand beyfügen zu müſſen, daſs, wenn jene Breiten-Beſtimmung, die auf zwey Solſtitial-Beobachtungen und auf vier ſorgfältig beobachteten und ſchön unter ſich harmonirenden Reihen von Zenith-Diſtanzen ε Orionis beruhet,

Digitized by Google

es merkwürdig, daſs ſich auch beym ſüdlichen Endpuncte der Gradmeſſung eine Differenz in den beobachteten Breiten zeigt.

Ich finde nämlich aus

Ulloa's Beobachtungen:

1739.	Scheinbare Höhe.	Südliche Abweich.	Breite.
Sept. 24 unt. ☉R.	87° 17′ 15″	0° 27′ 45,″3	2° 54′ 31,″9
25 ob. —	88 13 49, 5	0 51 4, 4	2 53 15, 6

Dieſe Beobachtungen ſtimmen ſehr ſchlecht zuſammen. Zenith-Diſtanzen, welche mit einem groſsen Sector gemeſſen wurden, gaben 2° 54′ 2,″8 (M. C. Octbr. H. S. 309).

Dreyzehn Höhen des α Centauri, des nämlichen Sterns, welcher die Breite von Neu-Riobamba beſtimmte, gaben mir für Cuença 2° 55′ 3″. Herrn von Humboldt's Beobachtungsort war die *plaza mayor*. Die Refraction iſt nach Bouguer angenommen worden, la Place's Refraction hätte die Breite verkleinert. Ulloa gibt den Ort, wo er beobachtete, nicht an.

Merkwürdig möchte es ſeyn, daſs die Vergröſserung der Breiten beyder Endpuncte der Dreyecksreihe, indem ſie den Werth des Breitengrades für Quito und Cuença wenig ändert, für die Verbin-

ruhet, bedeutend geändert werden müſste, dann alle andere aſtronomiſche Beſtimmungen der peruaniſchen Gradmeſſung zuverläſſig noch weit unſicherer, als jene Breitenbeſtimmung von Quito, ſind.

v. L.

bindung der zwiſchenliegenden Puncte durchgängig Reſultate gewährt, welche nicht ſo *enorm* von der Wahrſcheinlichkeit abweichen. Und gerade dieſs möchte für die Vergröſserung jener beyden Breiten ſprechen.

Die Aſtronomen mögen übrigens meinen Aufſatz für nichts mehr halten, als wofür ich ihn ſelbſt anſehe, nämlich für eine Rechtfertigung des Wunſches, daſs irgend jemand den aſtronomiſchen Theil der Aequatorial - Gradmeſſung mit ſolchen Inſtrumenten wiederholen möchte, welche zu dieſem Endzweck ganz geeignet ſind. Er könnte dadurch die Zweifel heben, welche man neuerdings nicht ohne Grund gegen jene Operationen aufgeworfen hat.

IX.

IX.

B a ſ e

du ſyſtème métrique décimal ou Meſure de l'arc du méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années ſuivantes par M. M. Méchain et Delambre. Rédigée par Delambre etc. etc.

Suite des Mémoires de l'Inſtitut. Tome ſecond, Paris. Juillet 1807.

(*Fortſetzung zum Januar-Heft, S. 61.*)

Wir brachen im vorigen Hefte die Anzeige dieſes Buches mit Darſtellung der ſämmtlichen Reſultate ab, die aus den beobachteten Zenith-Diſtanzen des Polaris und β urſ. maj. für die Breite von Delambre's Obſervatorio in Paris erhalten werden, und wir faſſen daher nun ſämmtliche Beobachtungen zuſammen, um eine Final-Beſtimmung daraus zu ziehen.

 Mittel

Mittel aus der obern und untern Culmination des Polaris gab	.	48° 51′ 37,″9
β urſ. maj.	. .	48 51 38, 18
Mittleres Reſultat aus allen	. .	48° 51′ 38,″08

Da das Pantheon, und nicht dieſer Beobachtungs-Ort, die Dreyecks-Station war, ſo muſste die erhaltene Beſtimmung darauf reducirt werden. Einige Dreyecke und das von jener Sternwarte aus beobachtete Azimuth des Pantheon gaben die Breiten-Differenz beyder Orte = 48,″67, und hiernach Breite des Pantheon = 48° 50′ 49,″37. Da ferner aus andern Beſtimmungen die Breiten-Differenz des Pantheon mit der kaiſerlichen Sternwarte 35,″14 (nicht 39,″14, wie hier durch einen Druckfehler geſagt iſt) erhalten worden war, ſo folgt aus jenen Beobachtungen die Breite des letztern = 48° 50′ 14,″23.

Unmittelbar wurde die Breite der kaiſerlichen Sternwarte von Méchain beſtimmt, und hier war es, wo ſich jene Sprünge zeigten, über die Méchain in dem Briefe an Borda klagt, aus dem wir im vorigen Hefte einen Auszug geliefert haben. Wahrſcheinlich hatte auch dieſs Méchain veranlaſst, eine bedeutende Reihe von Beobachtungen der obern Culmination des Polaris und der untern β urſ. maj. ganz zu unterdrücken, deren Berechnung jedoch hier ebenfalls geliefert wird. Da dieſe Beobachtungen zu der eigentlichen Breitenbeſtimmung des Obſervatoire impériale nicht benutzt werden, ſo begnügen wir uns nur die Secunden in einigen Colonnen folgen zu laſſen, damit der Leſer die

die Reſultate kennen lerne, über die Méchain ſo unzufrieden war.

Breite des Obſervatoire impérial. Obere Culmination des Polaris 48° 50′.

14,″87	16,″53	12,″99	14,″55	17,″80	22,″85
16, 15	18, 82	10, 96	11, 77	16, 63	14, 48
15. 70	17, 94	11, 08	12, 82	11, 82	
13, 57	15, 24	11, 80	12, 34	10. 98	
18, 75	21, 83	11, 44	14, 93	11, 00	

Reſultate, die allerdings nicht die Übereinſtimmung gewähren, die eigentlich aus einer meiſtentheils 30 — 40fachen Multiplication erwartet werden könnte. Die Breitenbeſtimmungen, die Méchain an Delambre zum Druck abgeliefert hatte, waren folgende:

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér.
1799 25 Jul.	14	48°50′ 14,″30	1799 17 May	42	48°50′ 10,″45
29	20	15, 33	22	58	10, 99
31	14	17, 83	23	36	12, 83
1 Aug.	30	16, 08	26	50	12, 18
2	42	16, 87	27	52	12, 33
6	48	17, 44	28	24	10, 48
9	36	16, 40	31	42	13, 02
15	36	16, 54	1 Jun.	20	12, 58
17	40	15, 70	3	20	11, 51
18	42	14, 78	6	26	11, 56
21	36	16, 63	8	30	12, 12
23	42	14, 94	9	28	12, 23
Im Mittel		48°50′ 16,″11	13	10	11, 58
			15	30	12, 05
			Im Mittel		48°50′ 11,″86

II) Durch

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér.
1797 17 May	18	48° 50′ 10,″59	1799 29 Aug.	22	48° 50′ 17,″56
20	16	12, 28	30	24	15, 63
22	20	11, 74	1 Sept.	24	15, 73
24	18	11, 73	4	26	16, 82
25	20	11, 24	5	24	15, 59
26	18	6, 13	6	30	15, 92
27	20	7, 04	7	20	15, 58
28	18	11, 34	8	24	15, 87
31	14	11, 27	9	26	16, 25
1 Jun.	13	8, 45	20	26	15, 92
2	16	9, 47	22	26	15, 21
3	16	10, 37	24	28	16, 72
5	18	10, 78	Im Mittel		48° 50′ 15,″88
6	16	10, 07			
7	16	9, 83			
8	18	11, 12			
9	16	14, 16			
13	10	9, 55			
15	18	13, 57			
16	16	11, 22			
20	18	12, 02			
21	14	11, 06			
Im Mittel		48° 50′ 10,″54			

Vereiniget man die hier erhaltenen vier Reſultate aus den obern und untern Culminationen des Polaris und β urſ. maj., ſo folgt:

Breite des obſervatoire impérial	= 48° 50′ 13,″6
Reduction auf das Pantheon . . .	+ 35, 14
Breite des Pantheons . . .	48° 50′ 48,″74
Aus Delambre's Beobachtungen .	48 50 49, 37
Mittleres Reſultat . . .	48° 50′ 49,″06

Die vortreffliche Übereinſtimmung in den Reſultaten beyder Beobachter geben dieſer Beſtimmung einen hohen Grad von Zuverläſſigkeit.

Die

Digitized by Google

Die letzte Station, deren Breite von Delambre beſtimmt wurde, war Evaux. Sein Beobachtungs-Ort war im Gaſthofe zum weiſsen Pferd (auberge du cheval blanc, ſur la route de la porte dite de Chambon). Bemerkt muſs es werden, daſs Delambre hier meiſtentheils ſeine Zeitbeſtimmung durch das beobachtete Verſchwinden der Sterne hinter terreſtriſchen Objecten erhielt. So wie an allen andern Stationen, beobachtete er auch hier den Polaris und β urſ. maj. Die Berechnung der mittlern Refractionen erleichterte ſich Delambre dadurch, daſs er folgende Ausdrücke dafür entwickelte:

Für den Polaris:

obere Culmin. $= 51{,}''020 + 0{,}0002214\,(z - 42^\circ\ 2')$

untere Culmin. $= 57{,}\ 738 + 0{,}000$[illegible]$836\,(z - 45^\circ 34' 40'')$

β urſ. maj.:

obere Culmin. $= 31{,}''136 + 0{,}0000825\,(z - 28^\circ 48' 25'')$

untere Culmin. $= 93.\ 349 + 0{,}0007415\,(z\quad 52^\circ 48' 40'')$

z bedeutet Zenith-Diſtanz, und die Differenzen $(z - 42^\circ\ 2')$ u. ſ. w. müſſen in Secunden ausgedrückt ſeyn.

Die Reſultate der beobachteten Zenith-Diſtanzen waren folgende:

I) Durch

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.	Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.
1796 11 Dec.	12	46°10'45,"61	1797 21 Jan.	20	46°10'40,"88
14	23	47, 64	22	30	40, 03
15	24	46, 79	23	30	4[illegible], 02
16	40	42, 75	26	26	44, 00
17	24	46, 71	27	18	44, 50
1797 2 Jan.	23	42, 18	28	30	40, 83
17	20	40, 29	30	22	42, 93
18	24	42, 03	3 Febr.	20	39, 82
21	10	39, 89	6	40	44, 11
Im Mittel		46°10'43,"91	7	30	41, 22
			17 März	30	43, 76
			18	30	45, 04
			19	14	44, 85
			20	20	46, 79
			21	24	41, 07
			22	26	47, 83
			Im Mittel		46°10'43,"20

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.
1797 22 Jan.	22	46° 10' 40,"55	1797 2 Jan.	18	46° 10' 41,"12
26	20	45,46	18	20	41,32
30	20	44,35	21	24	40,48
2 Febr.	20	45,43	22	14	42,46
4	20	43,52	23	26	35,99*
5	20	44,32	25	10	44,40
6	22	43,45	26	26	39,22
7	20	41,35	27	16	40,97
9	10	47,92	2 Febr.	24	35,61*
10	20	46,99	3	20	41,33
14	20	48,16	4	22	41,06
17	20	47,46	5	22	41,95
17	20	45,80	6	22	37,33
18	16	42,42	7	12	43,25
19	20	48,83	Im Mittel mit Hinweglaſſ. d. mit * bezeichneten Beob.		46°10'41,"06
20	20	45,78			
22	16	45,64			
Im Mittel		46°10'45,"05			

Ver-

Verbindet man alle vier Beobachtungen, ſo folgt Breite des Beobachtungs-Ortes zu Evaux 46° 10′ 43,″327 und mit der Reduction — 0,″883, Breite der Dreyecks-Station daſelbſt = 46° 10′ 42,″41.

Die nun folgenden Breitenbeſtimmungen zu Carcaſſone, Perpignan, Montjouy und Barcelona ſind von Méchain. Da ſich aus dieſen Beobachtungen und vorzüglich aus den Breitenbeſtimmungen von Montjouy und Barcelona ein merkwürdiges, unerwartetes Reſultat über die Geſtalt und innere Configuration unſerer Erde ergibt, ſo heben wir dieſe Beobachtungen nebſt allen darüber von Méchain gemachten Bemerkungen, ebenfalls aus, damit jeder Aſtronom ſein Urtheil über dieſe ſonderbare Erſcheinung fällen könne. Alle Beobachtungen und Rechnungen ſind hier ſo abgedruckt, wie ſie von Méchain eigenhändig aufgezeichnet und redigirt worden waren.

Carcaſſone.

Obere Culmin. des Polaris.			Untere Culmin. des Polaris.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Carcaſſone.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Carcaſſone.
1797 2 Jan.	26	43° 12′ 45,″25	1797 20 März	50	43° 12′ 43,″99
7	36	45, 32	21	52	44, 85
10	40	45, 36	22	54	41, 23
12	4	45, 95	23	28	42, 92
13	34	44, 00	24	50	44, 15
15	28	44, 81	Im Mittel		43° 12′ 44,″15
16	8	45, 22			
17	24	45, 34			
Im Mittel		43° 12′ 44,″98			

Hiernach folgt aus der obern und untern Culmination Breite von Carcaſſone 43° 12′ 44,″56

und

und mit 9,″74 auf den Dreyeckspunct reducirt 43° 12′ 54,″3. Sonderbar iſt es, daſs man während des langen Zeitraums vom 17 Januar bis 20 März nicht eine einzige Breitenbeobachtung von Méchain auffindet, und man wird auf die Vermuthung geführt, daſs mehrere während dieſer Tage gemachte Beobachtungen von ihm verworfen worden ſind, um ſo mehr, da Delambre, der während dieſer Epoche in Evaux nördlich von Carcaſſone beobachtete, verſichert, immer den reinſten Himmel gehabt zu haben.

Die Beobachtungen zu Perpignan wurden, wie man aus den von Méchain ſelbſt redigirten Noten erſah, vorzüglich in der Abſicht gemacht, um vielleicht da in der Nähe der Pyrenäen den Einfluſs dieſer Gebirge auf das Niveau des Kreiſes zu conſtatiren, da man aus dem von Caſſini und la Caille gemeſſenen Meridian - Bogen zwiſchen Rodez und Perpignan den Grad merklich zu groſs gefunden und hiernach eine örtliche Attraction der Pyrenäen vermuthet hatte. Da die Breite von Perpignan gerade nicht mit zu einer Vergleichung der terreſtriſchen Bögen mit den correſpondirenden himmliſchen beſtimmt war, ſo wurde dieſe Breite auch nur durch β urſ. min. beſtimmt. Die Reſultate waren folgende;

Obere

Obere Culmination β urſ. min.

Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Perpignan.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Perpignan.
1796 30 Jun.	8	42°42′ 1,″24	1796 10 Jul.	18	42°42′ 4,″31
2 Jul.	12	41 57, 50	12	12	1, 20
4	14	42 1, 22	12	12	4, 01
5	16	3, 95	15	16	2, 77
7	16	2, 66	16	12	1, 45
9	16	3, 94	Im Mittel		42°42′ 3,″32

Die nun folgenden Breitenbeſtimmungen von Montjouy und Barcelona beruhen auf ſehr zahlreichen Beobachtungen mehrerer Sterne, und wir würden nicht alle einzelne Reſultate, ſo wie zeither, ausheben, zeigte ſich nicht eben hier die merkwürdige Anomalie, deren wir ſchon oben erwähnten, und die nothwendig die Aufmerkſamkeit eines jeden Aſtronomen und Mathematickers in hohem Grade auf ſich ziehen muſs.

Die Breite von Montjouy wurde durch den Polaris, β urſ. min., α Drac., ζ urſ. maj., β Tauri und β Gemin. beſtimmt. Die einzelnen Reſultate waren folgende:

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1792 15 Dec.	14	41°21′44,″58	1792 27 Dec.	20	41°21′44,″24
16	16	45, 77	28	12	42, 46
18	16	47, 36	29	2	41, 66
19	18	47, 31	30	24	46, 12
20	20	43, 17	31	20	44, 08
27	18	44, 85	1793 2 Jan.	20	45, 27
28	22	44, 64	4	22	44, 80
29	20	45, 60	6	20	45, 42
30	20	43, 68	Im Mittel		41°21′44,″75
31	20	43, 88			
Im Mittel		41°21′45,″03			

II) Durch

II) Durch β urſ. min.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit d. Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1793 7 Febr.	12	41°21′44,″[illegible]	1793 21 Jan.	16	41°21′40,″[illegible]
8	12	45, 85	22	16	44, 95
9	12	45, 67	23	16	44, 85
10	12	45, 10	24	16	43, 11
11	12	44, 42	25	16	46, 82
13	12	44, 51	26	16	44, 67
19	12	45, 49	27	6	47, 89
21	12	44, 85	28	16	48, 02
22	12	44, 89	29	14	47, 03
24	12	46, 5[illegible]	30	12	45, 63
25	12	44, 52	Im Mittel		41°21′45,″18
26	12	45, 63			
Im Mittel		41°21′45,″24			

III) Durch α Drac

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1793 22 Jan.	12	41°21′45,″0[illegible]	1793 13 Jan.	14	41°21′43,″07
23	12	44, 33	14	14	45, 00
25	12	43, 57	15	10	41, 28
27	12	45, 42	16	14	46, 59
29	12	47, 27	18	2	47, 43
31	12	45, 04	19	12	48, 26
Im Mittel		41°21′45,″12	20	6	48, 16
			Im Mittel		41°21′45,″03

IV) Durch ζ urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1793 7 Jan.	6	41°21′39,″94	1793 3 Jan.	10	41°21′38,″46
8	8	40, 31	4	12	42, 10
10	8	39, 87	6	14	39, 15
12	10	42, 95	7	12	36, 79
14	10	43, 04	8	8	36, 75
15	10	40, 09	10	14	44, 78
18	12	42, 05	11	12	41, 26
19	10	43, 59	Im Mittel		41°21′40,″16
20	8	42, 98			
Im Mittel		41°21′42,″98			

V) Durch

V) Durch β Tauri.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.
1793 4 Febr.	8	41° 21′ 45,″ 47	1793 13 Febr.	10	41° 21′ 44,″ 41
5	8	47, 25	14	8	49, 06
6	8	46, 25	20	8	45, 02
8	8	49, 23	21	8	46, 48
10	8	49, 37	24	8	48, 99
11	6	45, 90	Im Mittel		41° 21′ 46,″ 59

VI) Durch β Gemin.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1793 25 März	8	41° 21′ 46,″ 50	1793 31 März	8	41° 21′ 48,″ 80
27	8	45, 67	2 April	8	50, 68
28	8	45, 67	Im Mittel		41° 21′ 47,″ 46

Mit Ausnahme von ζ urſ. maj., deſſen Gebrauch wegen der Refraction bey der ſehr groſsen Zenith-Diſtanz unſicher wird, harmoniren alle andere Beobachtungen ganz vortrefflich Das mittlere Reſultat aus allen gibt Breite von Montjouy 41° 21′ 45,″01. Bleibt man aber, wie es nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit geſchehen muſs, bey den zuverläſſigſten Beobachtungen, bey den obern und untern Culminationen des Polaris β urſ. min. und α Drac. ſtehen, ſo folgt Breite von Montjouy = 41° 21′ 45,″06, welches nur unbedeutend von der vorhergehenden Abgabe abweicht, da ſich, wie es bey einer groſsen Anzahl von Beobachtungen meiſtentheils der Fall zu ſeyn pflegt, die einzelnen Fehler compenſiren. Die Reduction dieſer Beobachtungen auf das Centrum der Dreyecks-

ecks-Station beträgt nur 0,″1 und deren Breite daher 41° 21′ 44,″90. Da die Differenz der Parallelen von Montjouy und Barcelona nur 950 Toiſen beträgt, ſo kann die Breite des letztern Ortes aus der erſtern Beſtimmung, ohne den Einfluſs einer ſupponirten Abplattung dabey befürchten zu müſſen, ſehr ſicher aus dieſer trigonometriſchen Angabe hergeleitet werden. Jene 950 Toiſen betrugen 59,″99, allein da der Beobachtungs-Ort in Barcelona 0,″42 ſüdlich von dem Dreyeckspunct lag, ſo folgt hieraus Breite jenes Ortes 41° 22′ 44,″47. Da nun Méchain die Breite von Barcelona ebenfalls mit groſsem Fleiſs beſtimmt hat, ſo iſt es ſehr intereſſant beyde Reſultate mit einander vergleichen zu können. Méchain beobachtete mit Ausnahme α Drac., ſtatt deſſen Capella hinzukam, zu Barcelona dieſelben Sterne, wie zu Montjouy, woraus ſich denn folgende Breitenbeſtimmungen ergaben.

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1793 15 Dec.	14	41° 22′ 45,″67	1793 27 Dec.	26	41° 22′ 48,″71
17	26	47, 83	30	26	48, 17
18	20	46, 19	31	26	47, 02
19	24	46, 81	1794 1 Jan.	26	47, 57
20	20	47, 88			
Im Mittel		41° 22′ 47,″00	Im Mittel		41° 22′ 47,″87

II) Durch

II) Durch β urſ. min.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 30 Jan.	16	41°22′48,″61	1794 19 Jan.	18	41°22′48,″48
31	16	48, 45	21	18	48, 70
2 Febr.	8	50, 86	24	18	48, 29
3	16	47, 17	26	18	48, 18
4	16	48, 51	27	18	48, 37
7	16	48, 03	29	18	49, 41
8	16	47, 96	Im Mittel		41°22′48,″57
9	16	47, 30			
Im Mittel		41°22′48,″19			

III) Durch ζ urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 5 Jan.	10	41°22′44,″90	1793 24 Dec.	12	41°22′45,″48
6	10	43, 63	25	14	43, 54
9	10	42, 96	26	6	44, 20
12	10	43, 10	27	12	46, 57
13	10	42, 74	1	12	45, 42
16	10	41, 91	3	12	43, 32
17	10	43, 47	4	12	45, 11
18	10	44, 21	Im Mittel		41°22′44,″82
Im Mittel		41°22′43,″37			

Auch hier geben die Beobachtungen von ζ urſ. maj., eben ſo wie zu Montjouy, eine zu kleine Breite und zeigen einen Fehler in der ſupponirten Refraction an.

IV) Durch

IV) Durch Capella.

Obere Culmination.			Untete Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 15 Febr.	6	41° 22′ 46,″00	1794 6 März	6	41° 22′ 44,″46
18	6	44, 27	9	6	41, 98
19	6	45, 63	10	4	44, 71
20	6	47, 89	14	6	46, 96
21	6	44, 20	15	6	41, 22
25	6	42, 77	16	6	42, 92
3 März	6	42, 79	23	6	45, 78
4	6	44, 42	24	6	45, 67
5	6	45, 97	25	6	42, 40
			Im Mittel		41° 22′ 44,″14

V) Durch β Gemin.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 25 März	8	41° 22′ 44,″39	1794 6 April	8	41° 22′ 45,″00
29	8	45, 65	8	8	46, 16
31	8	45, 73	14	8	46, 21
1 April	8	44, 21	15	6	46, 69
2	6	45, 45	16	8	46, 21
3	8	47, 43	17	6	48, 06
5	6	45, 90	18	8	43, 73
			Im Mittel		41° 22′ 44,″66

Unſtreitig haben dieſe Beobachtungen, wie auch Delambre erinnert, nicht einerley Grad von Zuverläſſigkeit, und die letzten drey Beſtimmungen müſſen den erſteren wegen Unſicherheit der Refraction und der Declination nachſtehen. Das mittlere Reſultat aus den obern und untern Durchgängen des Polaris und β urſ. min. gibt Breite von Barcelona 41° 21′ 47,″91, und reducirt man dieſs mit der trigonometriſch gefundenen Differenz der Parallelen von Barcelona und Montjouy

= − 59,″55

= − 59,″53 auf letztern Ort, ſo folgt aus den zu Barcelona gemachten Beobachtungen Breite von Montjouy = 41° 21′ 48,″38. Nun gaben aber die oben dargeſtellten zahlreichen und ſchön harmonirenden Beobachtungen die Breite von Montjouy = 41° 21′ 45,″06, ſo daſs alſo zwiſchen beyden Reſultaten die auffallende Differenz von 3,″32 Statt findet. Beyde Beſtimmungen tragen alle Zeichen der gröſsten Zuverläſſigkeit an ſich, und mit Unrecht würde man alſo die Urſache dieſer Discordanz in den Beobachtungen ſelbſt ſuchen. Dieſe ſonderbare Erſcheinung, die erſt nach Méchain's Tode in Frankreich bekannter wurde, ſcheint letzterm vielfache Unruhe gemacht zu haben, da er trotz ſeiner angewandten Sorgfalt, bey ſeinem Miſstrauen gegen ſich ſelbſt, doch geneigter war jene Discordanz auf Rechnung fehlerhafter Beobachtungen zu ſchreiben. Da Barcelona gerade kein Punct war, deſſen aſtronomiſche Beſtimmung nothwendig erfordert wurde, ſo ſcheint es nicht, als habe Méchain ſeine dortigen Beobachtungen an irgend jemand communicirt, wenigſtens werden dieſe in dem von van Swinden über die ganze Gradmeſſung erſtatteten Berichte mit keinem Worte erwähnt, und Delambre ſagt hier ausdrücklich, daſs er jene ſonderbare Anomalie erſt aus den, nach Méchain's Tode aus Spanien erhaltenen Manuſcripten deſſelben, erſehen habe. Wahrſcheinlich war dieſe Differenz von 3″ die geheime Urſache, daſs Méchain nach vollendeter Triangulirung öfters lebhaft den Wunſch äuſserte, nach Spanien zurück zu kehren und da ſeine Breitenbeſtimmungen wieder

anzu-

anzufangen. Méchain hatte die Beſtimmung von Barcelona für weniger zuverläſſig ausgegeben, allein Delambre ſagt, daſs ihm eine ſorgfältige Unterſuchung ſämmtlicher Original-Beobachtungen die lebhafte Überzeugung von der Vortrefflichkeit jener Beſtimmung gegeben habe. Bey der kleinen Entfernung beyder Orte, die nur 1094 Toiſen beträgt, kann der Umſtand, daſs Barcelona am Ufer des Meeres, und Montjouy ungefähr 80 Toiſen über dem Meeres-Horizont liegt, durchaus keine wahrſcheinliche Erklärung jener Anomalie abgeben. Denn will man auch eine Differenz der Attraction für das Meer und das Continent annehmen, ſo muſste dieſe Urſache gleichen Einfluſs auf beyde Beobachtungen haben, und man würde die Differenz beyder Wirkungen, und nicht ihre Summe beobachtet haben. Fände jene Differenz der Attraction wirklich Statt, ſo muſsten beyde Breiten zu klein werden; allein allemal iſt dieſe Vorausſetzung ganz unzureichend, um den Umſtand zu erklären, daſs jener Einfluſs ſich ſtärker zu Montjouy als zu Barcelona äuſserte. Leichter würde ſich jene Differenz von 3,″3 durch die Annahme erklären laſſen, daſs die innere Denſität der Erde bey Montjouy und Barcelona ſehr verſchieden iſt; eine Vorausſetzung, die freylich jetzt noch ganz hypothetiſch iſt, allein keinesweges eine Unwahrſcheinlichkeit mit ſich führt, da dieſe Erſcheinung, verbunden mit den ſonderbaren Reſultaten, die aus der neueſten englichen Gradmeſſung erhalten werden (M. C. B. XIII.) es im Gegentheil ſehr wahrſcheinlich machen, daſs unſere Erde ein

ſeiner

Digitized by Google

ſeiner innern und äuſsern Configuration nach ſehr irregulärer Körper iſt. Sehr merkwürdig iſt die Erſcheinung, daſs die durch Vergleichung der durch β Gemin. erhaltenen Breiten von Montjouy und Barcelona ſtatt + 3,″3 eine Differenz — 2,″33 gibt, was gerade eine in einerley Sinn wirkende Urſache beurkundet, da dieſe Differenz für einen Stern ſüdlich vom Zenith das umgekehrte Zeichen erhalten muſste.

Wir dürfen es nicht unbemerkt laſſen, daſs Méchain damals, als er in Spanien beobachtete, noch nicht im Beſitz des Pendel-Apparats war, deſſen man ſich ſpäterhin zur Vertical - Stellung des Kreiſes bediente. Allein die von ihm angewandte Methode, die Verticalität durch Hülfe eines mit Wachs an dem obern Theile des Kreiſes befeſtigten mit einer bleiernen Kugel beſchwerten Haares, welches zwiſchen den Alhidaden durchging, zu prüfen, war zwar weit beſchwerlicher, als das jetzt übliche Verfahren; aber gewiſs eben ſo ſicher, und ſcheint Méchain ganz befriedigt zu haben. Bald nach den Beobachtungen zu Montjouy und Barcelona äuſserte Méchain ſeine Zweifel und ſeine Unzufriedenheit über dieſe Beſtimmungen in Briefen an Borda und Delambre, allein ohne jener Differenz von 3″ darin zu erwähnen. Natürlicherweiſe muſsten bey der ſchönen Übereinſtimmung aller einzelnen Reſultate und bey der Unbekanntſchaft mit jener Differenz dieſe Zweifel ſonderbar vorkommen, und Borda ſchrieb ihm daher auch hierauf unterm 3 Julius 1795: . . . . . „Was für

für einen Grund haben Sie zu glauben, daſs Delambre's aſtronomiſche oder terreſtriſche Beobachtungen beſſer als die Ihrigen ſind, und warum würdigen Sie Ihre oder vielmehr die Arbeiten der Commiſſion herab, wenn alle Welt ſie vortrefflich findet? Sie wollen Ihre Beobachtungen urſ. maj. ganz unterdrücken, und aus was für einem Grunde? Etwa darum, weil Bradley's Ausdruck für Refractionen nicht ganz genau iſt? Allein es war ja gerade um die Genauigkeit dieſes Ausdrucks zu unterſuchen und die darin anzubringende Conſtante zu beſtimmen, daſs Sie jene Beobachtung machten. Und ſollten ſich auch Ihre andern Beobachtungen nicht mit Bradley's Formel vereinigen laſſen, ſo würde dieſs immer nur beweiſen, daſs dieſe einer Verbeſſerung bedarf. Mein Urtheil in dieſer Hinſicht iſt ganz entſchieden, und ich bin feſt überzeugt, daſs die Bradley'ſche Formel die Refraction für kleine Höhen bey weitem nicht genau gibt." Allein ohne die eigentliche Urſache ſeiner Unzufriedenheit mit der Breitenbeſtimmung von Barcelona anzugeben, kam Méchain immer auf den Wunſch zurück, dieſe Beobachtungen zu wiederholen. Am 21 November 1797 ſchrieb er von Pradelles aus an Delambre: „Schon lange bin ich, wie Sie wiſſen, mit meinen Breitenbeſtimmungen in Catalonien unzufrieden; eine Unzufriedenheit, die ſich vorzüglich auf die Ungewiſsheit der Verticalität des Kreiſes gründet. Ich fürchte immer, daſs meine Breite zu klein iſt, trotz der ſchönen Übereinſtimmung verſchiedener Sterne, und ob ich es gleich wohl weiſs, daſs eine

Neigung

Neigung des Kreiſes ſie zu groſs gegeben haben würde. Was kann alſo wohl die Urſache des Irrthums ſeyn? Mir iſt ſie unbekannt. . . . . Meine Unruhe über die Breiten von Barcelona und Montjouy läſst mich lebhaft wünſchen, ſie dieſen Winter zu verificiren. Dringend bitte ich, dieſen Gegenſtand mit Borda in Überlegung zu ziehen, und mir, wenn Ihnen dieſe Wiederholung nöthig oder auch nur nützlich ſcheinen ſollte, baldigſt davon Nachricht zu geben. Wenn ich den 20 December nach Barcelona komme, ſo iſt es noch Zeit. Bey dem dortigen ſchönern Himmel ſind zwey Monate zu dieſen Beobachtungen hinlänglich.' Delambre und Borda, noch immer unbekannt mit jener Differenz von 3,″3, antworteten ihm beyde damals, daſs ſie die in Vorſchlag gebrachte Verification der Breite von Barcelona für ganz unnütz hielten, da alle Reſultate ſo vortrefflich ſtimmten. Noch ſpäter, als Delambre mit Méchain in Carcaſſóne ſich vereinigte, erneuerte letzterer ſeinen Vorſchlag die Breite von Barcelona zu verificiren, wogegen ſich Delambre, unbekannt mit den Urſachen dieſes Wunſches, auch da ſetzte. Erſt nun, als Delambre alle von Méchain hinterlaſſene Original Papiere zur Einſicht erhielt, zeigte ſich dieſe Anomalie. Delambre zieht aus der hier im Auszuge mitgetheilten Darſtellung folgende Schlüſſe:

1) Daſs die Breite von Montjouy vollkommen genau beſtimmt iſt, und daſs ein irgend dabey verborgen liegender Fehler nur durch Localitäten

verur-

verurſacht worden ſeyn kann, die man weder wahrzunehmen noch zu berechnen vermag.

2) Daſs die Breitenbeſtimmungen zu Barcelona nicht minder genau und zuverläſſig ſind, und folglich nicht, wie es Méchain's Abſicht geweſen zu ſeyn ſcheint, unterdrückt zu werden verdienen.

3) Daſs die zwiſchen den beyden Breitenbeſtimmungen Statt findende Differenz von 3,″3 ein neuer Beweis der Irregularität der Erde iſt und keinesweges Beobachtungsfehlern beygemeſſen werden kann.

Wir können nicht umhin nach unſerer Überzeugung dieſen Folgerungen völlig beyzuſtimmen, allein freylich können wir es auch nicht verhehlen, daſs hieraus das ſehr unangenehme Reſultat folgt, daſs aſtronomiſche Breitenbeſtimmungen überhaupt auch mit den allervollkommenſten Inſtrumenten bis auf einige Secunden nie ſicher erhalten werden können. Vielleicht werden durch die merkwürdige Erſcheinung, die wir unſern Leſern hier dargelegt haben, vervielfältigte Erfahrungen über dieſen Gegenſtand und vorzüglich darüber veranlaſst, ob eine am Ufer des Meeres beobachtete Breite allemal von der abweicht, die Beobachtungen in einer Entfernung von einigen tauſend Toiſen vom Meeres-Ufer geben. Sehr wünſchenswerth iſt es, durch zahlreiche, ſorgfältige Beobachtungen bald mehr Licht über dieſen problematiſchen Gegenſtand zu erhalten.

Die

Die nun folgende Unterſuchuug des Verfaſſers über die bey den Breitenbeſtimmungen ſupponirten Declinationen und die aus jenen Beobachtungen der obern und untern Culminationen erhaltenen Correctionen, ſo wie die Entwickelung der Conſtanten in dem Ausdruck für Refraction müſſen wir für den zweyten Abſchnitt dieſer Anzeige verſparen, und wir heben hier nur das Breiten-Tableau aus, welches Delambre nach allen Correctionen darſtellt.

Stationen.	Breiten.	Inne liegende Bogen.	Mittlere Breiten.
Dünkirchen	51° 2′ 9,″20		
		2° 11′ 19,″83	49° 56′ 29,″30
Pantheon	48 50 49, 37		
		2 40 6, 92	47 30 45, 91
Evaux .	46 10 42, 54		
		2 57 48, 15	44 41 48, 37
Carcaſſone	43 12 45, 30		
		1 51 9, 34	42 17 19, 60
Montjouy	41 21 44, 96		

Barcelona und Perpignan ſind in dieſe Darſtellung nicht mit aufgenommen. Dieſen Beſtimmungen liegt die Bradley'ſche Refraction zum Grunde. Will man dagegen die annehmen, die Delambre aus jenen Beobachtungen ſelbſt hergeleitet hat, ſo werden folgende Correctionen der vorſtehenden Breiten erhalten, für Dünkirchen — 0,″467, Paris — 0,″512, Evaux — 0,″567, Carcaſſone — 0,″579, Montjouy — 1,″088, wodurch denn die ganze Amplitudo Arcus um 0,″62 geändert wird.

Alle Original-Beobachtungen von Méchain und Delambre, auf die ſich die hier ausgehobenen Reſultate gründen, ſind im Obſervatoire impérial deponirt, um da zu aller Zeit bey vorkommenden Zweifeln

Digitized by Google

Zweifeln und erforderlichen Rectificationen nachgeſehen werden zu können.

Der letzte Abſchnitt des vorliegenden Bandes iſt „*Calcul des Triangles*" überſchrieben und enthält in groſsem Detail und mit allen erforderlichen Entwickelungen die Ausdrüke für verſchiedene Theile des Ellipſoids, Unterſuchungen über die Krümmung der Grundlinien, Methoden zur leichtern Berechnung ſehr kleiner ſphäriſcher Dreyecke u. ſ. w., die wir hier ſämmtlich in Gemäſsheit des im vorigen Heft angezeigten Planes übergehen. Das einzige, was wir gegenwärtig noch ausheben, ſind die Erhöhungen aller Dreyecks-Stationen über die Meeresfläche, da dieſe vorzüglich bey der Schärfe, mit der ſie hier beſtimmt ſind, ein mehrſeitiges Intereſſe mit ſich führen. Da dieſe Beſtimmungen faſt durchgehends durch gegenſeitig beobachtete Zenith-Diſtanzen erhalten wurden, ſo hat auch terreſtriſche Refraction keinen Einfluſs darauf.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Dünkirchen . .	34,67 Toiſen	4,67 Toiſen
Watten	55,02	. . .
Baluſtrade de la Tour	53,70	38,70
Caſſel	97,33	85,00
Graveline . . .	33,04	. . .
Fieſs	117,80	98,30
Mesnil	98,27	95,20
Bethune	48,00	19,30
Helfaut	62,40	. . .
Sauti	108,40	84,20

Bonnières

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Bonnières . . .	95,50 Toiſen	78,00 Toiſen
Beauquène . . .	92,62	73,00
Mailli	90,25	73,00
Bayonvillers . .	66,70	42,40
Villers - Bretonneux	71,38	54,60
Vignacourt . . .	81,52	66,00
Amiens	75,71	20,7
Arvillers . . .	70,78	56,0
Sourdon . . .	85,58	73,0
Coivrel . . .	82,95	73,0
Noyers . . .	99,58	87,0
Clermont . . .	80,62	. . .
Jonquières . . .	79,35	76,0
St. Chriſtophe . .	108,71	106 0
St. Martin du Tertre	116 22	. . .
Dammartin . .	104,59	. . .
Pantheon . . .	73 41	. . .
Signal de l'Obſerv.	45,38	. . .
Dôme des Invalides	73,43	. . .
Obſerv. rue de Paradis	28,91	. . .
Collége Mazarin *)	38,24	. . .
Aſſomption . .	49,73	. . .
Salpetrière . .	46,80	. . .
Dôme des Invalides St. Louis . .	47,77	. . .
Val de Grace . .	59,99	. . .
St. Sulpice. Tour boréale	54,25	. . .
Pyramide de Montmartre . . .	60,96	. . .
Belvedère Flécheux	71,00	. . .
Tour de Croy à Châtillon - Brie . . .	93,00	. . .

Namen

*) Bey Melun.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche be Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Belleaſſiſe	81,32 Toiſen	. . . Toiſe
Brie	71,29	43,0
Montlhéri . . .	76,17	70,0
Malvoiſine . . .	85,78	. . .
Luierſaint . . .	58,74	45,9
Melun	49,28	36,1
Coude de la baſe *)	42,06	. . .
Torſou	89,24	76,00
Bruyères . . .	53,38	52,0
Forêt	79,02	. . .
Chapelle la Reine .	83,23	64,0
Pithiviers . .	85,93	63,0
Boiscommun . .	92,91	73,0
Châtillon . . .	98,28	87,5
Châteauneuf . .	86,29	68,0
Orléans	104,25	60,0
Vouzon . . .	93,14	75,0
Chaumont . . .	94,27	72,0
Oiſon	144,87	141,0
Soême	80,60	70,0
Sainte-Montaine .	95,39	81,0
Ennordre . . .	106,42	102,0
Meri	150,56	147,0
Morogues . . .	127,48	123,0
Bourges . . .	118,14	81,0
Dun	112,85	92,0
Morlac . . .	131,47	122,0
Belvedère . . .	167,52	161,0
Cullan	195,78	193,5
Saint-Saturnin . .	222 45	219,0
Laage	299,44	296,0
Arpheuille . . .	284,62	274,0
Sermur	388,97	381,0
Puy-de-Dôme . .	758,64	759,0

Name

*) Bey Melun.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen	
	Signal.	Boden.
Orgnat	295,05 Toiſen	289,0 Toiſen
Eveux	260,36	239,0
Les Bordes . . .	414,45	411,0
La Fagitière . .	459,46	456,0
Herment . . .	434,05	422,0
Bont	444,69	441,0
Meimac . . .	505,91	502,0
Mont-d'Or . . .	968,85	969,0
Toulx Ste. Croix .	349,92	340
Arbre de St. Michel	432,34	426
Auballin . . .	367,46	364
Puy-Violan . .	822,06	818,0
La Baltide . . .	806,45	801,0
Chapelle St Laurent	396,6	. . .
Puy-Mary *) . .	851,5	. .
Montſalvy . . .	427,77	424,0
Rieupeiroux . .	417,12	411,0
Rodez . . .	361,67	. . .
Cantal . . .	952,99	. . .
Col de Calabre . .	867,30	. . .

Alle dieſe Höhen ſind aus Delambre's Beobachtungen berechnet. Die Höhe der nun folgengenden über dem Mittelländiſchen Meer iſt durch Méchains Beobachtungen beſtimmt und reicht von Montjouy bis Rodez, ſo daſs man hieraus ein genaues Nivellement eines Diſtricts von beynahe 150 deutſchen Meilen vom Mittelländiſchen Meer bis zum Nord-Meer erhält.

*) Gipfel des Berges.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Montjouy.	
	Signal.	Boden.
Montjouy . . .	105,1 Toiſen	. . . .
Valvidreta . . .	241,92	. . . .
Mont-Matas . .	259,50	. . . .
Mont-Serrat . .	654,15	. . . .
Puig-Rodos . . .	542,46	. . . .
Matagalls . . .	870,62	. . . .
Puig-se Calm-Rodos	770,87	. . . .
Roca-Corva . .	508,85	. . . .
N. D. du Mont . .	575,65	. . . .
Eſtella	908,41	. . . .
Camellas . . .	375,80	. . . .
Perpignan . . .	37,20	. . . .
Forceral . . .	257,20	. . . .
Bugarach . . .	627,28	. . . .
Tauch	447,81	. . . .
Espina	220,66	. . . .
Vernet	12,75	. . . .
Salces	3,14	. . . .
Alaric	303,85	. . . .
Carcaſſone . . .	76,31	. . . .
Nore . . .	615,84	. . . .
St. Pons . . .	525,84	. . . .
Montrédon . .	284,81	. . . .
Montalet . .	640,30	. . . .
Cambatjou . .	405,41	. . . .
Puy St. Georges .	255,95	. . . .
La Gaſte . .	471,43	. . . .
Rieupeiroux . .	407,45	. . . .
Rodez . . .	360,05	. . . .

Die oben angegebene Höhe von Rodez über der Meeresfläche bey Dünkirchen zu 361,67, gilt nach S. 750 für die Zeit der Ebbe. Da nun der mittlere Stand des Meeres bey Dünkirchen 0,97 Toiſen höher als der zur Zeit der Ebbe iſt, ſo muſs dieſe

dieſe Gröſse von jener Höhe abgezogen werden, und hiernach wird:

Höhe von Rodez über dem Ocean = 360,70
— — — — dem mittelländiſchen Meer = 360,65

Eine Übereinſtimmung, die einen neuen Beweis von der hohen Vollkommenheit jener Operationen abgibt, zugleich aber auch aus dem Grunde ſehr intereſſant wird, weil dieſe Übereinſtimmung es ſehr wahrſcheinlich macht, daſs das Niveau des Oceans und des mittelländiſchen Meeres ganz daſſelbe iſt.

Auſser dieſen eigentlichen Dreyecks-Stationen wurden auch noch aus einigen andern Beobachtungen von Méchain, mit angenommener terreſtriſchen Refraction 0,08, folgende Höhenbeſtimmungen hergeleitet.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche.
Alby. Tourelle de la Cathédrale . .	124,0 Toiſen
La Roguière . .	730,5
Plomb de Cantal .	945
Caſtres . . .	123
Canigou . .	1431
Narbonne. Tour de la Cathédrale . .	34
Béziers . . .	58
Clocher de St. Pons	235
Puy-Prigue . .	1432
Pic de Salfare . .	677,5
Caſtelnaudari . .	117
Tour de Baterre .	740
Coſtabonne . .	1263

Namen

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche.
Mont St. Barthelemi	1222 Toiſen
Bellegarde . .	225
Tautavel . .	261
Riveſaltes . .	25
Cap de Leucate .	19
Tour de Figuières	39
Tour de la Muga	51,5
Clocher de Perelada	31
Caſtellon . .	26,5
Malavehina . .	54,5
Fort de la Trinité	48,1
St. Laurent du Mont	572
St. Pierre Martyr	204,65
Caſtell de Fels . .	35,4
Las Agujas . .	283,0
Mataro (Bas de Flèche)	32,4
Barcelona. Cathédrale	34,5
Citadelle	21,3
Fanal .	14,5

Die groſse Menge gegenſeitig beobachteter Zenith-Diſtanzen, auf denen die erſten Höhen-Angaben beruhen, gaben ein vortreffliches Mittel an die Hand, die mittlere terreſtriſche Refraction in Frankreich zu beſtimmen. Ein hundert und neun und achtzig paarweiſe verbundene Beobachtungen wurden zu dieſem Behuf benutzt, woraus denn im Mittel die terreſtriſche Refractiou zwiſchen 0,08388 folgte. Leider bieten aber dieſe Beobachtungen ſo viele Anomalien dar, daſs jede Beſtimmung, wo terreſtriſche Refraction ſupponirt werden muſs, allemal noch ſehr ungewiſs bleibt. So gab eine Beobachtung im Monat Julius die Refraction negativ, und Sprünge von 0,05 zu 0,1 kommen

men häufig vor. Delambre ſagt, daſs Nebel vorzüglich einen groſsen Einfluſs auf Refractionen zu haben ſchienen und ſie mehrentheils bis zu 0,14 und 0,17 vermehrten. Aus 159 Beobachtungen, die Delambre für die zuverläſſigſten erklärt, folgt terreſtriſche Refraction = 0,07876.

Ein ſehr vollſtändiges Tableau ſämmtlicher Dreyecke der ganzen Gradmeſſung ſchlieſst dieſen Band. Zwölf Columnen umfaſſen ſämmtliche darin vorkommende, als: Namen der Stationen, ſphäriſcher Exceſs, Logar. der Sinuſſe der Winkel, Logar. der Sinus der entgegengeſetzten Seiten, Log. der entgegengeſetzten Seiten, Bogen in Toiſen, Corden in Toiſen, Höhe des Signals und des Bodens über der Meeresfläche, wahre Diſtanz der Signale und Seiten in Mètres ausgedrückt, und geben ſo auf wenig Seiten eine anſchauliche Überſicht ſämmtlicher Operationen.

X.

X.

Auszug
aus einem Schreiben des Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors,
Dr. *U. J. Seetzen.*

Kahira,*) den 22 September 1807.

In meinem letzten Briefe an Ew. Hochwohlgeb., den der engliſche Parlamentair, Herr Major Rivarolla, die Gefälligkeit hatte zur Weiterbeförderung nach Teutſchland nach Alexandrien mitzunehmen, verſprach ich, Ihnen mit nächſter Gelegenheit eine ausführlichere Nachricht von meiner Reiſe durch das peträiſche Arabien mitzutheilen. Dieſe Gelegenheit iſt jetzt eingetroffen, und es macht mir nicht wenig Vergnügen, dadurch in den Stand geſetzt worden zu ſeyn, Ihnen meine Zuſage halten zu können. Mein gütiger Wirth, der Hr. Baron von Roſſetti, wird heute oder morgen einen Tatar nach Conſtantinopel abgehen laſſen, und ich bediene

*) Empfangen über Wien am 16 Januar 1808. v. L.

bediene mich ſeiner Erlaubniſs, um dieſen Brief in ſein Packet einſchlieſsen zu laſſen.

Es war am 13 März als ich Jeruſalem verlieſs und nach Hebron reiſete. Ich hatte einen Jeruſalemitaner, der mir empſohlen war, zu meinem Bedienten auf dieſer Reiſe bis nach Ägypten angenommen. Er ſprach ein wenig Italieniſch, aber ſo ſchlecht, daſs er es mir oft im Arabiſchen, ſeiner Mutterſprache, erklären muſste. Ich wählte dort in einem Chân mein Logis.

Ich war dem Haupt-Schech von Hebron empſohlen worden, und ſobald dieſer meine Abſicht erfuhr, durch die Wüſte nach dem Sinai zu reiſen, ſo lieſs er einen ihm bekannten Beduinen-Schech vom Stamm der Beni Öckubéh oder Bteïáha kommen, und in ſeiner Gegenwart machte ich mit dieſem einen Contract, mich und meinen Bedienten nebſt dem wenigen Gepäck auf zwey Kameelen nach dem Sinai zu transportiren. Da Schech Sibbon, ſo hieſs der Beduine, einige Tage zur Vorbereitung nöthig hatte, ſo beſchloſs ich einen Ort in der Wüſte aufzuſuchen, wo nach der Verſicherung der Mohamedaner und der hieſigen Juden vielleicht die beruſene Salzſäule zu finden ſeyn möchte. Gleichfalls durch Vermittelung des Schechs von Hebron machte ich einen Contract mit einem Schech vom Stamme der Huétât, um mich nach dieſem Orte, welcher Mádará, oder nach andern Mdára heiſst, zu führen, und am 15 März ritt ich allein mit ihm und einigen andern Beduinen ſeines Dauârs (Zelthaufens) nach ſeinem Aufenthalte ab, welcher fünf bis ſechs Stunden von

von Hebron entfernt war. Wir paſſirten unterwegs einen beträchtlichen Kalkberg, den Kirmel (Carmelus), welchen man von dem Karmel bey Akre unterſcheiden muſs, und welcher in der Lebensgeſchichte des jüdiſchen Königs David als der Aufenthalt des ſtolzen Nabal und ſeines dankbaren Weibes, der Abigail, bekannt iſt. Der Dauâr meines Führers beſtand aus 34 Zelten. — Ich hatte meinen Bedienten in Hebron zurückgelaſſen, weil er zu viele Furcht und zu viele Abneigung gegen dieſe kleine Reiſe bezeigte.

Mein Schech gab mir am folgenden Tage ſeinen Bruder und einen jungen Verwandten zu meiner fernern Reiſe mit. Ich ritt ein Kameel. Wir kamen erſt ein paar Stunden lang über eine ſchöne grasreiche Weide; dann über eine etwas bergige Gegend; nachher über eine ſehr ſandige Ebene, und kurz vor Sonnenuntergang erreichten wir den Bergrand, wo wir auf einem ſteilen Felſenſteige in ein fürchterlich wildes, tiefes und unfruchtbares Thal hinabſtiegen. Hier erwartete uns ein kleines Abentheuer. Meine Araber hatten hinter einem groſsen Felſenblock im Thale Feuer bemerkt. Schnell ſchlugen ſie Feuer an und zündeten die Lunten ihrer Flinten an. Sie ſahen bald darauf zwey Araber neben dem Feuer, und als ſie nur noch eine Schuſsweite von ihnen waren, ſo riefen ſie ihnen zu, ſich zu erkennen zu geben, ſonſt würden ſie Feuer auf ſie geben. Erſteres geſchah, und nun erfuhren wir, daſs ſie Freunde ſeyen, indem ſie zu dem nämlichen Stamme gehörten. Meine Araber bereiteten ſchnell ein frugales Abendmahl, und

und ſie wurden unſere Gäſte, weil es ihnen an Mehl fehlte, Brod zu backen; ſie hatten einige Wurzeln von wilden Pflanzen in der Aſche gebraten, womit ſie ihren Hunger geſtillt hatten.

Obgleich meine Araber zwiſchen Bekannten waren, ſo hielten ſie ſich doch in dieſem wilden Thale nicht für recht ſicher, und wir ſetzten bey hellem Mondſchein unſere Reiſe weiter fort, obgleich es oft ſchwer hielt, zwiſchen den Felsblöcken den Weg zu finden. Nach einer Reiſe von etwa eilf Stunden, die wir heute zurückgelegt hatten, kamen wir an den iſolirten Berg Mádára oder Mdára, und da es nicht Zeit war, in der Nacht Beobachtungen zu machen, ſo verſteckten wir uns in einen trocknen, ſandigen Graben und überlieſsen uns ermattet, wie wir waren, der ſüſseſten nächtlichen Ruhe.

Mit Tagesanbruch (den 17 März) begaben wir uns jetzt an den Fuſs des iſolirten, durchaus nackten, pflanzenloſen Berges, deſſen Seiten zum Theil ſenkrecht und ſehr zerriſſen ſind. Er iſt eine kleine Tagreiſe ſüdſüdweſtwärts von dem ſüdlichen Ende des todten Sees entfernt. Man hatte mir geſagt, Mdára ſey einſt durch ein ſtrafendes Wunder gänzlich umgekehrt, und ſtatt daſs es vorhin auf dem Berge lag, liege es jetzt unter dem Fuſse deſſelben begraben. Man ſehe dort eine Menge menſchlicher Körper in Stein verwandelt u. ſ. w. Letztere Stelle wünſchte ich vorzüglich zu ſehen. Einer meiner Araber führte mich dorthin, ſah aber jetzt durch den Augenſchein, daſs meine Zweifel nicht ungegründet geweſen waren. Ich ſah

ſah nichts als eine kleine Ebene mit runden, kegelförmigen, cylindriſchen und linſenförmigen Steinen bedeckt, welche die Gröſse eines Kopſs oder eines Käſes hatten u. ſ. w., wovon ich in andern Gegenden des todten Sees ähnliche, obgleich nirgends in ſo groſser Menge, als hier, angetroffen hatte. Dieſe runden Steine beſtehen aus Kalkſtein mit Sand gemiſcht. Von Ruinen ehemaliger Gebäude war hier keine Spur zu ſehen.

Ganz in meiner Erwartung betrogen, lieſs ich meine Unzufriedenheit meinem Führer merken. „Das konnte ich ſchon, ſagte er, zum voraus erwarten, daſs Ihr hier nichts finden würdet. Allein da Ihr ſchöne Baue ſucht, warum kommt Ihr nicht in unſere Heimath, das Gebirge al Scharáh und Dſchebâl, dort würdet Ihr überall Ruinen alter Architectur finden. Ach, fuhr er fort, wenn ich die Ruinen in Wady Musza, beſonders von Pharaûn ſehe, ſo muſs ich weinen.“ Ich hatte ſchon vorher in Hebron einige Nachrichten über dieſe beyden im höchſten Alterthume blühenden Länder eingezogen, und da ich jetzt alles beſtätigen hörte, ſo bat ich ihn, mir die bewohnten und zerſtörten Örter dieſer beyden Länder zu nennen. Er nannte mir folgende, die ich hier aus dem Grunde herſetze, weil ſich vielleicht daraus einiges Licht über alte Geographie und Geſchichte verbreiten läſst. Folgende ſind noch bewohnt: *el Öldſchy*, *Dibbetba*, *Schóbak* (nach Büſching Schaubak), jetzt ein bloſses Schloſs, worin mohamedaniſche Bauern wohnen; auſserhalb der Schloſsmauer iſt jetzt kein einziges

…n am Fuſse des …n; *Maân**) *Bzéra*, …, *Szülſhe*, *el Ak-* …n Örtern gab er mir …h *Phedannîl*, *Dſchér-* …amens; *Wady Mûsza*, …ſehr vielen Quellen, wel- *Phâraûn*, wo man noch …ſieht, auch ſoll es dort zwey …e geben, wie er verſicherte; …, *el Phârdach*, *Eddâl Alldâm*, …hha, *Churbet el Önnik*, *Chürbet* …r, *Kalaet Phenân*, *el Doûſſek*, ein …, *Phdân*, ein Schloſs; *Ümm Haſſá*, …, wo drey Quellen und eben ſo viel …nd; *Kalat Doûr*, *Kalat el Szaddákka*, …hürbet el Doûk*, *Chürbet el Körna*, *el* …, *Grein* (etwa *Krein?*), *Chürbet Gôr el* …n, *Chürbet el Tlâdſche*, wo Brunnen ſind; …éra*, wo eine Quelle Namens *Ain el Kand*; …rbet el Dſchmâm*, *Chürbet el Râdſchif*, *el Dlá-* …a, wo ein *Mſáred* oder Grabmal eines Schechs; *el Dſchuéſa*, *el Dürrbâszy*, wo, ſo wie an den mei-ſten übrigen Orten, wenn es auch nicht ausdrück-lich angegeben iſt, ein Schloſs iſt; *Garândil*, *el Hherîr*, *el Hösszá*, wo ein Fluſs und drey verwü-ſtete Schlöſſer ſind; *Szleïle*, *el Szobára*, *el Maga-rá*, *Kalat el Gége*, *Biratt el Schebb*, *Szejidna Har-rûn*,

*) In deſſen Nähe man anſehnliche Überreſte vom alten Maân findet.

Digitized by Google

rûn, ein Maſâr auf einem hohen Felſenberge über *Pharaûn*; *Gör el Mennaeln*, *el Deſchanija*, *Chürbet el Dſchchéra*, *Ennéſe*, (*Anaſe*, das bekannte kleine Fort an der Straſse der Mekkapilger); *Kálat el Akkab* an der Pilgerſtraſse, welches man von *Akkabáh*, dem vormaligen *Ailah*, einem Schloſſe am öſtlichen Arme des rothen Meeres, wo unter andern einige Negerfamilien wohnen ſollen, unterſcheiden muſs; *Dſchéggeiman*, *Ramm*, *Rummân*, *Knéinet el Szeijâd*, *Dſchnéne*, *el Örrâk*, *Abu Sbîb*, *Eſchabiji*, ſüdwärts von *Mdára* etwa eine Stunde entfernt, wo man noch Spuren von Weingärten u. ſ. w. finden ſoll; *Abu Szekakîn*, *el Szîk*, *el Örrszès*, wo ein Schloſs iſt; *el Kréije*, *el Phaudra*, *Mréiga*, *Bélleszên*, *el Heijât*, *el Hhmeime*, und in *Gôr el Szâphid*, am Süd-Ende des todten Sees; *el Madttan*, *el Szâphid*, wo ein Schloſs und Waſſermühlen; *Hszähl*, *el Nemera* (auf meiner Charte am todten See *Nimméry*), *el Tloch*, *Ain Arûs*, *el Buéb*.

Obgleich zu Garandil und in mehrern andern Orten groſse Bauſtücke angetroffen werden; ſo will man doch die anſehnlichſten Ruinen zu *Pharaûn* und *Oddruch* antreffen, an welchen beyden Örtern ſich auch, ſo wie zu *Schönbak* alte Inſchriften finden.

Hätte mir es mein Reiſeplan erlaubt, ich wäre ohne Bedenken mit meinem Araber nach dem *Scharach*-Gebirge gereiſet, um den jetzigen Zuſtand dieſes uralten Landes kennen zu lernen. Meine ganze Aufmerkſamkeit iſt durch die Namen

Wady

Wady Múſza, *Pharaûn* und *Szeijidna Harûn* aufgeregt worden. Dieſs fruchtbare und quellreiche Mose-Thal kann nicht weit von *A'kkubáh*, dem alten *Ailah* oder *Eloth* entfernt ſeyn, und gerade dort ſcheint der lange und Hauptſitz der Iſraeliten nach der Rückkehr von *Kades Barnea* und nach dem unglücklichen Verſuche, von Süden in *Paläſtina* einzudringen, geweſen zu ſeyn. Was ſind die Ruinen von *Pharaûn*, die ſo bedeutend ſeyn ſollen und von welchen mehrere Augenzeugen, die ich in Hebron darüber ſprach, die gröſsten Lobſprüche machten? War dieſs in uralten Zeiten ein Königsſitz? Wurde ſie von den Iſraeliten erbauet? Oder veränderte ſie vielleicht bloſs ihren Namen bey der Ankunft von Moſes, der ſich vielleicht den Pharao'stitel gab, weil er von einer königlichen Prinzeſſin adoptirt war? Iſt nicht *Szeijidna Harûn* unwiderſprechlich der jüdiſche *Hoheprieſter* und Moſes Bruder, Aaron, den die Araber mit obigen Namen benennen, und der ihnen ſehr wohl bekannt iſt? Und iſt alſo hier ein Grabmal zu ſuchen (*Mſâr* oder *Mſârêh*, Grabmal eines Heiligen oder Propheten, wohin Wallſahrten angeſtellt werden) und iſt der ſteile hohe Felſenberg, worauf es vorhanden, der Berg *Hor*, den man vorhin in *Seir* ſuchte? Wie ſehr wünſchte ich, daſs bald ein europäiſcher Reiſender dieſen merkwürdigen Erdfleck bereiſen möchte, wo lange vor der Exiſtenz des hebräiſchen Volks, ein kriegeriſches, zahlreiches Volk ein wohlgebauetes Land bewohnte. Ein ſolcher Reiſender würde am erſten ſeine Abſicht erreichen, wenn er nach Hebron reiſete und dort

einen

Digitized by Google

einen Contract mit einem Beduinen von dem groſsen Stamm der Huetât ſchlöſſe, in welchem Falle er ſich ihm ohne Bedenken ganz überlaſſen könnte.

Nach allen ſorgfältig angeſtellten Beobachtungen bin ich jetzt völlig überzeugt, daſs man das noch Vorhandenſeyn einer Salzſäule, worein Loths Weib verwandelt worden ſeyn ſoll, für eine Fabel erklären müſſe. Selbſt der *Tell el mſógal*, deſſen ich in meinen vorigen Briefen gedacht habe, läſst ſich durchaus nicht mit Gewiſsheit dafür ausgeben, obgleich die Lage und der Name etwas dafür zu ſprechen ſcheinen.

Wir zogen jetzt ungefähr den nämlichen Weg zurück, den wir gekommen waren, und ſchlugen unſer Nachtlager im Freyen auf. Unſere wenigen Lebensmittel waren verzehrt, und wir hatten des Morgens beym Erwachen Appetit. Glücklicherweiſe hatte einer von meinen Arabern einen Igel erwiſcht, dieſer wurde lebendig in die Flamme geworfen und, nachdem er todt war, enthäutet, gebraten und von uns verzehrt. Wir kamen am folgenden Tage (den 18 März) vor einigen Dauâren vorbey und langten Nachmittags wieder in unſerm Dauâr an, von wo mich der Schech, mit dem ich contrahirt hatte, den 19 März wieder nach Hebron zurückführte.

Ich war nicht wenig erſtaunt, als ich bey meiner Rückkehr in die Stadt bemerkte, daſs ich der Gegenſtand der allgemeinen Aufmerkſamkeit geworden war, und daſs Alt und Jung mit Fingern auf

auf mich wieſen. Ich hatte die paar Tage ſo unbemerkt hier zugebracht, daſs mir dieſs unerklärlich blieb. Noch ſaſs ich auf meinem Kameel, als ich von einem Haufen Pöbel umringt wurde, die mir Schimpfworte ſagten, und ein Knabe fand Vergnügen daran, mich mit kleinen Steinen zu werfen. Schnell ſtieg ich ab, um mich bey Jemand zu erkundigen, was die Urſache eines ſolchen veränderten Betragens ſey, als mehrere ſich um mich drängten und Miene machten, mir meine Papiere aus der Taſche zu nehmen. Ich wehrte mich, ſo gut ich konnte, von einigen vernünftigen unterſtützt, wider den Pöbel, bis der Ober-Schech ſich zeigte und durch ſeine Gegenwart den Haufen verjagte. Er begleitete mich bis in mein Logis, wo ich bald die Urſache dieſes Auftritts erfuhr. Man hatte mich wegen meiner Erkundigungen für verdächtig gehalten, und gleich nach meiner Abreiſe nach Mdára hatte ſich ein zahlreicher Volkshaufe nebſt dem Mützéllim, dem Müfty, Kady und mehrern Schechen in meine Wohnung begeben, meinem Bedienten gedroht, meine Reiſetaſchen verſiegelt und mit ſich genommen. Mein Bedienter ſchrieb ſogleich nach Jeruſalem um einen neuen Paſs, weil ich meinen mit mir genommen hatte. Er erhielt am folgenden Tage von dem Müfty zu Jeruſalem ein Schreiben an die Regierung der Stadt, worin derſelben eingeſchärft wurde, für mein Wohl alle Sorgfalt zu tragen, indem ich durchaus keine Veranlaſſung zu einem Verdacht gegeben habe. Jetzt war auf einmal alles ruhig, etliche vom Pöbel ausgenommen, die mich noch

nicht

Digitized by Google

nicht ganz vergeſſen hatten und die mich daher ſo unhöflich empfingen.

Nachdem ich mich mit allen Reiſebedürfniſſen hinlänglich verſehen hatte, verlieſsen wir den 21 März Hebron und ritten ſüdwärts nach dem Dorfe Sannte, wo wir die Nacht zubrachten. Ich ritt nebſt meinem Bedienten ein Kameel, indem jeder von uns auf einer Seite deſſelben in einem länglichtviereckigen ſchwachen Geſtelle ſaſs, welches ſchon gleich auſserhalb Hebron zerbrach. In Sannte trafen wir Schech Sibben. Der Ober-Schech von Hebron hatte mich nebſt einem ſeiner Verwandten nach Sannte begleitet, wo er mich nochmals Schech Sibben aufs nachdrücklichſte empfahl.

Am folgenden Tage reiſeten wir nach Schech Sibbens Dauâr, dem gröſsten, den ich je geſehen habe. Er brauchte unter allerhand Vorwand noch einige Tage, um ſich zur Reiſe fertig zu machen. Während der Zeit wurden wir bey dem Mützellim von Goſa, welches 4 — 5 Stunden weſtwärts von dieſem Dauâr liegt, als verdächtige Reiſende angegeben. Sogleich fertigte er einen Befehl an den Stellvertreter in dem Dauâr ab, daſs er uns ungehindert zu ihm führte, und falls wir ſchon unterweges in der Wüſte wären, ſollte er uns nachſetzen und uns zu ihm bringen laſſen. Ich lieſs durch meinen Bedienten einen Brief an den Mützellim ſchreiben, begleitet mit meinem Paſs, den ich von dem Paſcha zu Akre, ſeinem Herrn, erhalten hatte, und jetzt lieſs er den Arabern bekannt machen, daſs ſie uns ungehindert ziehen lieſsen, wohin wir wollten,

Digitized by Google

wollten, weil die Anklage gänzlich ungegründet befunden ſey. —

Die Brunnen von Szabéa (Beer oder Bir Saba) liegen etliche Stunden oſtnordöſtlich von hier. Es ſind dort noch jetzt fünf oder nach andern ſieben Brunnen, wovon nur zwey brauchbar ſind.

Es war am 27 März, als wir endlich unſere Reiſe nach dem Sinai antraten. Ich und mein Bedienter beſtiegen jeder ein Kameel, und fanden dieſs in der Folge weit bequemer, als die Geſtelle. Sibben und ein anderer Araber gingen bewaffnet zu Fuſs. Der Weg führte heute immer über die fruchtbare Ebene von Gaſa, worauf viele Beduinen herumziehen, indem faſt nirgends eine Spur von Landescultur angetroffen wird. Wir kamen vor etlichen Dauâren vorbey und blieben die Nacht bey Beduinen vom Stamm Huetât, welche uns oder vielmehr Schech Sibben zu Ehren ein Lamm ſchlachten lieſsen, welches faſt täglich in der Folge der Fall war, ſo oft wir in ein Dauâr einkehrten. Denn auf dem ganzen Wege nach dem Sinai trifft man kein einziges Dorf, kein einziges bewohntes Haus. Wir waren heute ſechs Stunden lang oſtſüdöſtlich gezogen.

Am folgenden Tage ritten wir ſüdwärts und dieſs in der Folge immer. Die Ebene wurde ſandiger und unfruchtbarer. Um 11 Uhr füllten meine Araber bey einem Brunnen die Schläuche, und um halb 5 Uhr kehrten wir in ein Dauâr vom Stamme Kderât ein, wo wir des Nachts blieben. — Am 29 März brachen wir ſchon um 5 Uhr des Morgens auf; der Boden war hüglig, ſteinig und grieſig

L 2 von

von Kalk- und Feuerſtein. Es wehete ein heiſser Südwind. Um halb 8 Uhr des Morgens hielten wir bey den Ruinen von Abde, wovon ich vorher ſo viel gehört hatte; ich fand aber weiter nichts als einen Flecken, deſſen Häuſer alle in Trümmern liegen, welche nichts ſehenswerthes zeigten. Um halb 6 Uhr erreichten wir 5 Zelte der Araber Adſâsme, welche zwiſchen unfruchtbaren Hügeln verſteckt lagen. — Am 30 März paſſirten wir höchſt unfruchtbare, ſchwarze, ſteinige Hügel; nachher über eine faſt ganz von Pflanzen entblöſste Ebene; um 7 Uhr fanden wir zwey kleine Waſſerpfützen; es zeigten ſich geſtern und heute etliche Hügel, die kreideweiſse ſteile Seiten hatten. — Wir kamen nachher über höchſt unfruchtbare ſchwarze Ebenen, welche mit kleinen ſchwarzen Steinen, ſchwarzem Feuerſtein, Quarzfels und Eiſenſandſtein bedeckt waren und mit Hügelreihen abwechſelten, die eben ſo unfruchtbar und nackt als jene waren. Die Luft war mit einem Dunſt, wie mit einem Heerrauch, angefüllt, und es wehete ein ſtarker ſo heiſser Südwind, daſs man in der Nähe eines Backofens zu ſeyn glaubte. Um Mittag kamen wir zu 6 Zelten der Adſâsme, wo wir zu Mittag ſpeiſten. — Nach der Verſicherung meiner Araber fängt von hier das Ti-Gebirge, Dſchibbal el Ti an, das ödeſte und unfruchtbarſte Gebirge vielleicht in der Welt. Ich bin ganz davon überzeugt, daſs dieſs Gebirge, welches ſich von Sués bis Akkabáh erſtreckt, das Gebirge Seir iſt, welches Moſes mit Recht groſs und grauſam nannte (5 B. Moſ. 1, 19.). Um halb 5 Uhr erreichten

ten wir zehn Zelte der Araber vom Stamme Bteſaha, oder Ti-Arabes, wo wir die Nacht blieben und gut bewirthet wurden. — Am 31 März brachen wir um $\frac{1}{4}$ vor 6 Uhr auf, kehrten aber nach einer halben Stunde ſchon wieder bey Arabern ein, um ein Schaf zu verzehren. In dieſer Gegend zieht ſich der neue Weg von Hebron nach Sués rechts von unſerm Wege ab. Es herrſchte eine heftige Hitze, und die Hügel wuchſen durch die Refraction der Sonnenſtrahlen zu Bergen an. Der Heerrauch war um Mittag ſo ſtark, daſs man zwar die Sonne als eine helle Stelle erblickte; allein ſie war nicht im Stande, Schatten zu machen. Um 2 Uhr hatten wir den höchſten Rücken der niedrigen Berge erreicht, von welchen man auf allen Seiten nichts als die fürchterlichſte Wildniſs erblickte, ohne Baum, Strauch und ohne einen grünen Fleck. Ein trockner Waldbach ſoll zur Regenzeit von hier nach el Ariſch flieſsen. Schech Sibben verlor hier auf einmal ſeinen Compagnon; wir fanden ihn aber endlich bey einer Felſenſchlucht wieder, worin etwas Regenwaſſer ſtand. Beyläufig erinnere ich, daſs ich nie etwas davon gehört habe, daſs die Araber ſich des Compaſſes in der Wüſte bedienen, deſſen ſie durchaus nicht bedürfen, da immer Gegenſtände, die in ihrem Geſichtskreiſe liegen, vorhanden ſind, wornach ſie ſich richten. Wir blieben die Nacht unter freyem Himmel in einem flachen Grunde und wurden des Nachts von einem Gewittergüſſe durchnäſst, welcher mit zerſchmetternden Donnerſchlägen begleitet war; ſtärkere erinnere ich mich nie

nie gehört zu haben. — Schon ¼ nach 5 Uhr ritten wir den 1 April weiter. Wir kamen über höchſt unfruchtbare Ebenen und erreichten um 10 Uhr 11 Zelte der Bteiaha, wo wir den Tag und die folgende Nacht zubrachten. — Am 2 April dauerte dieſelbe Ebene fort. Um 7 Uhr füllten wir bey einem Brunnen unſere Schläuche, denn wir hatten jetzt ein paar Tage lang die ödeſte Gegend des Ti-Gebirges zu paſſiren, wo es durchaus an Waſſer mangelt. Einige Strecken blendend weiſsen Fluſsſandes griffen die Augen ſehr an. Alles Übrige beſtand aus unüberſehbaren ſchwarzen Feuerſtein-Ebenen, auf welchen hier und da flache Anhöhen waren, deren Inneres aus feſter Kreide mit vielen eingeſchloſſenen Feuerſteinen beſtand. Durch dieſe Bemerkung wird man ſich die erſtaunliche Menge von letztern auf den Ebenen leicht erklären können. Bey Sonnenuntergang lagerten wir uns unter freyem Himmel, weil in dieſer ganzen Gegend des Waſſermangels wegen keine Araber wohnen können.

Am folgenden Tage, den 3 April, blieb die Gegend wie geſtern. Ich fand hier die Roſe von Jericho (Anaſtat. hierochunt.), und der bloſse Name dieſes Gewächſes wird ſchon hinlänglich die Beſchaffenheit dieſes Bodens anzeigen. Wir blieben die Nacht wieder im Freyen — Am 4 April durchkreuzten wir die Straſse der Pilgerkjerwane, die von Kahira nach Mekka zieht. Dieſe Straſse zieht ſich von Sués bis Akkabah immer auf der wüſten, traurigen Bergebene des Ti's hin. An der Stelle,

Stelle, wo wir dieſe Straſse paſſirten, war kein Gebäude und keine Station; die nächſte Station el Náchel liegt ſechs Stunden weſtwärts von dieſer Stelle. Die Pilgerſtraſse wird als die Nordgrenze der Halbinſel, die man das Gebiet von Tôr (Ard el Tûr) nennt, angegeben, und alles nordwärts davon liegende wird von den Arabern der Halbinſel zu Syrien, Schôm, gerechnet. Das Trinkwaſſer fing an, ſich in unſern Schläuchen ſehr zu verringern, und wir ſahen uns genöthiget, uns im Trinken zu mäſsigen, obgleich der Durſt ſehr beſchwerlich iſt. Kurz vor Sonnenuntergang hatten wir das Ende der groſsen Ebene erreicht, und wir gelangten jetzt an eine hüglige Gegend, wo wir unſer Nachtlager wieder unter freyem Himmel aufſchlugen. — Die Hügel wechſelten am 5 April mit kleinen Ebenen ab. Um halb 8 Uhr des Morgens erblickten wir endlich einmal wieder ein paar Beduinen, die ihre Kameele hüteten, ein Zeichen, daſs der Boden doch wieder einige Gewächſe hervorbrachte. Um 4 Uhr Nachmittags kamen wir höchſt ermattet und bald verdurſtet und verhungert in einem Dauâr der Bteïaha an, wo wir dieſen und den folgenden Tag blieben, um uns etwas wieder zu erholen. Überall ſprach man von dem Chaliphen Wuhâb's, ſeiner neuen Religion und dem unglücklichen Geſchick der dieſsjährigen Pilgerkjerwane. — Nach anderthalb Stunden erreichten wir den 7 April den ſteilen Abhang des Ti-Gebirges; der geſchlängelte Felſenweg, auf dem man in ein tiefes, wildes und gänzlich unfruchtbares Thal hinabſteigt, heiſst Gárba Tûrdúha. Unten im Thale ſind etliche Brun-

Brunnen, bey welchen unſere Kameele getränkt wurden, die ſeit ſechs Tagen kein Waſſer geſehen hatten. Aus dem Grunde ſtiegen wir gleich wieder Berge hinan, welche einen Zweig des Ti-Gebirges ausmachen. Um 2 Uhr Nachmittags erreichten wir ein Dauâr vom Stamme Miſény, welcher in einem kleinen Thale lag, und wo wir die Nacht blieben. — Da der Weg von hier an meinen Leuten nicht wohl bekannt war, ſo nahmen wir einen Miſény-Araber zu unſerm Wegweiſer an und reiſeten am 8 April weiter. Nach Verlauf von einigen Stunden erblickten wir zum erſtenmal durch eine Bergvertiefung den Dſchibbal Hebrâh, einen der Granitberge, welche die Spitze der Halbinſel einnehmen, und jetzt waren wir in der geſpannteſten Erwartung, den Sinai, das Ziel unſerer beſchwerlichen Reiſe, zu erblicken. Um 10 Uhr erreichten wir eine wellenförmige Sandebene, wo wir in einem Dauâr vom Stamme Leghât einkehrten. Dieſe Ebene heiſst el Rámla (Sand). Nachmittags zogen wir am Fuſse eines hohen ſteilſeitigen Sandſteinberges, el Dillal, hin, wo wir um 4 Uhr in der Nähe einer Felſenſchlucht abluden, wo etwas Waſſer war. Am 9 April verlieſsen wir ſchon um 5 Uhr unſer Nachtlager und erblickten gleich darauf zwey beträchtliche Granitberge, el Serbähl und Firân (Faran), welcher letztere ſich von dieſer Seite ſehr ſteil und zackig zeigt. Um 6 Uhr endlich hatte ich das Vergnügen, mit einem Blick den ganzen Sinai nebſt jenen beyden Bergen zu erblicken. — Dieſs ſeit Jahrtauſenden berühmte Granitgebirge zeigt in einer Entfernung

nung von einer Tagereiſe auf der Nordſeite ein ſo ſchönes Profil, wie ich noch nie an einem Gebirge ſahe. Um 10 Uhr bemerkte ich zum erſtenmal mehrere groſse Granitblöcke von grauer Farbe. Je näher wir dem Sinai kamen, deſto mehr verlor ſich die liebliche Anſicht; die hohen Gipfel zogen ſich hinter die Vorberge zurück, und man ſahe nun nichts, als einzelne zackige, durchaus nackte und pflanzenloſe Felſenberge. Es war 1 Uhr, als wir die erſten Vorberge erreichten, welche aus Trapp und Hornblendefels beſtanden. Wir verfolgten weiterhin immer eine enge Thalebene mit ſenkrechten Felſenwänden, welche aus Jaspis, Porphyr und Granit beſtanden, und erreichten endlich um halb 5 Uhr das griechiſche St. Katharinenkloſter, welches in einem ſehr engen Thale zwiſchen ungeheuern Bergwänden von Granit erbauet iſt, wovon die auf der Weſtſeite befindliche der Horeb genannt wird. Nach einigen von den Mönchen angeſtellten Erkundigungen, wurden wir und unſere Sachen in wenigen Augenblicken vermittelſt einer Winde durch eine hohe Fenſteröffnung ins Kloſter hinaufgewunden, wo man mir während meines zehntägigen Aufenthaltes die gröſste Aufmerkſamkeit bewies. Begleitet von einem Mönch und einigen Kloſterbeduinen, welche ſich Arab el Dſchibbaly nennen, und worunter auch ihr Schech war, der ſich immer im Kloſter aufhält, erſtieg ich am 13 April den Horeb, welcher ein Vorberg des Dſchibbal Muſa oder des eigentlichen Sinai iſt, und von dort die Spitze des Sinai ſelbſt auf den ſteilſten beſchwerlichſten Felſenpfaden, die ich je in einem Gebir-

Gebirge angetroffen habe. Von hier ſtieg ich wieder auf den Horeb hinab und ging von dort mit meinen Begleitern in das tiefe, enge Thal hinab, welches den Moſeberg von dem St. Katharinenberg trennt, und wo wir in einem Kloſter übernachteten, welches von den Arabern el Ledichá genannt wird, wo ſich jetzt aber kein Mönch aufhält. Am 14 April erſtieg ich den Gipfel des St. Katharinenberges, welcher beträchtlich höher als der Moſeberg oder Sinai iſt. So wenig an dieſem als am vorigen Tage hatte ich das Vergnügen einer weiten Ausſicht zu genieſsen, weil Dunſt und Wolken mich daran verhinderten. Der Moſeberg beſteht gröſstentheils aus einem grobkörnigen der Katharinenberg aus einem feinkörnigen Granit. Noch am nämlichen Tage kehrte ich durch einen längern, aber bequemern Thalweg in das St. Katharinenkloſter zurück.

Ich mag Ew. Hochwohlgeb. mit der Aufzählung aller der ſchönen Raritäten, die ich ſahe, nicht beſchwerlich fallen, z. B. mit der Figur der heiligen Katharina im Felſenboden auf der Spitze des von ihr benannten Berges, mit dem Eindruck ihres (gigantiſchen) Fuſses in denſelben Felſen; mit der Hufſpur von Mahomeds Kameel; dem Stein, aus welchem Moſes Waſſer hervorbrachte; einem andern, in welchen er mit ſeinem Rücken eine Vertiefung drückte; einem dritten, worin Aaron den Kopf des goldnen Rindes goſs u. ſ. w. Statt derſelben erlauben Sie mir, Ihnen die Nachricht mitzutheilen, daſs noch jetzt jährlich von den Arabern treffliches, ſehr wohlſchmeckendes Manna

na geſammelt wird, deſſen man ſich zu einer Näſcherey bedient. Man ſammelt es von keiner einzigen Baum-, Strauch- oder Pflanzenart, als von dem Tamariskenſtrauch, welchen die Araber el Târphe nennen und welcher in mehreren Gegenden der Halbinſel in den Wady's häufig angetroffen wird. Noch jetzt heiſst dieſer ſüſse Saft el Man. Er erſcheint erſt zur heiſseſten Jahreszeit, alſo im Junius und Julius, zu gleicher Zeit mit dem arabiſchen Gummi der Szecâlbäume, welches der langſtachlige Mimoſenbaum iſt. Es ſcheint, daſs die Iſraeliten beydes ſammelten, und daſs man die Eigenſchaften von beyden in den hebräiſchen Schriften mit einander verwechſelt habe; denn die Nachricht, daſs das Manna einen Geſchmack von Semmel mit Honig gehabt habe und an der Sonne geſchmolzen ſey, paſst genau auf das jetzige Manna; allein daſs man es in Mühlen zerſtoſsen und in Mörſern zerrieben habe, kann nur auf den Gummi paſſen. Moſes kannte die Zeit des Ausfließsens von beyden vorher, weil er ſich mehrere Jahre in dieſem Lande aufhielt; er wuſste, daſs, da ſein Heer gleich nach Oſtern Ägypten verlaſſen hatte, es ſich in wenigen Tagen zeigen muſste, als er anderthalb Monate nachher in die Wüſte Sin kam. Allein es würde lächerlich ſeyn zu glauben, daſs dieſer groſse Volkshaufen ſich *ganz allein* davon ernährt habe, wozu ja gar kein Grund vorhanden war, da ſie eine groſse Menge Vieh mit ſich führten. Die Nachricht davon iſt weiter nichts, als eine pomphafte Übertreibung der ſpätern jüdiſchen Geſchichtſchreiber. Finden wir nicht in vielen

vielen alten und neuern Geſchichtſchreibern Nachrichten von natürlichen Ereigniſſen, die durch ihre Zuſätze zum Wunder und zur Fabel wurden? Wir müſſen die jüdiſche Geſchichte mit eben der philoſophiſchen Kritik leſen, als wir die Geſchichte einer jeden andern Nation leſen, wollen wir anders nicht unſerer Vernunft ein ewiges Brandmahl aufdrücken.

Den 15 und 16 April wandte ich zu aſtronomiſchen Beobachtungen *) an. In einem der Gaſtzimmer des Kloſters fand ich folgende intereſſante Nachricht angeklebt: „Le quintidi cinq frimaire l'an 9 de la république françoiſe, 1800 de l'ère chrétienne et 3ème de la conquête de l'Egypte, les citoyens Rozieres et Coutelle, membres de la commiſſion des ſciences et arts, ſont venus viſiter les lieux ſaints, les ports de Tor, Ras-Mohammed et Charms, la mer de Suez et l'Acaba, l'extrémité de la presqu'isle, toutes les chaines de montagnes, et toutes les tribus arabes entre les deux Golphes."

Ohne Zweifel werden Sie ſeitdem die Beobachtungen dieſer verdienſtvollen Gelehrten über dieſen intereſſanten Theil des peträiſchen Arabiens erhalten haben, wodurch gewiſs unſere geographiſche und naturhiſtoriſche Kunde ſehr gewonnen haben muſs. Einer von ihnen copirte vermittelſt

*) Dieſe Beobachtungen nebſt den daraus berechneten Reſultaten folgen im nächſten Hefte.

v. L.

telſt eines geöhlten Papieres eine ſehr getreue Anſicht des St. Katharinenkloſters, welche auf der Lehne des prähtigen biſchöfflichen Stuhles in der Kirche befindlich iſt und von einem Armenier gezeichnet wurde. Sie iſt die treueſte von dieſem Kloſter unter allen, die ich noch ſahe, denn ſelbſt die von unſerm verdienſtvollen Niebuhr mitgetheilte liefert uns keine richtige Vorſtellung davon. Einer von dieſen franzöſiſchen Gelehrten zeichnete auch den Stein Moſe, und es läſst ſich erwarten, daſs er mehrere Gegenſtände gezeichnet habe.

Ich war Willens vom St. Katharinenkloſter nach Tôr und von dort immer längs der Küſte bis Akkabah zu reiſen, um über die dortigen im Alterthum vorhanden geweſenen Häfen, el Dahab, Eloth, Eziongaber u. ſ. w., Erkundigungen einzuziehen. Allein mein Reiſegeld war nicht hinreichend, und ich entſchloſs mich daher nach Sués zu reiſen, um von Kahira Geld zu beziehen. Ich miethete dazu zwey Kameele von zwey Arabern vom Stamme Szanâlha, und in ihrer Begleitung trat ich am 20 April meine Reiſe dahin an. Das Kloſter hatte mich mit allen Reiſebedürfniſſen verſehen. Um halb 12 Uhr erreichten wir das Ende der Granit- und Porphyrberge, welche das Sinäi-Gebirge ausmachen. Nachher kamen wir über niedrige, flache, ſehr unfruchtbare Berge und Hügel und nach ſieben Stunden zurückgelegten Weges wählten wir unſere Nacht-Station zwiſcken Felſenhügeln von rothem Granit. — Am folgenden Tage kamen wir wieder durch ein beträchtliches Granit-

Granitgebirge, welches mir mit dem Firân- oder Faran-Berge zuſammen zu hängen ſchien. Um ¼ nach 3 Uhr kamen wir auf eine weite, wellige Sandebene, wo wir bey einem Dauâr der Szanâlha zu Abend ſpeiſeten. Wir ſetzten aber unſere Reiſe bey Mondſchein weiter fort, weil meine Leute ihren hieſigen Brüdern nicht traueten, ſondern ſie groſse Räuber nannten. Wir hielten auf der nämlichen Ebene ſtill. — Den 22 April kamen wir vor einzelnen Hügeln und Bergen von Sandſtein vorbey, welche zum Theil ſehr ſteile Felſenwände bildeten. Um 8 Uhr kamen wir auf eine Sandebene und hatten rechts in der Nähe den ſteilen Abhang des Ti-Gebirges, welchen wir bald nachher erreichten und unter welchem wir mehrere Stunden hinzogen. Um 3 Uhr hatten wir Kalkberge zur Seite und gelangten bald darauf auf eine weite Ebene. Wir wählten unſere Nachtſtation zwiſchen weiſsen Kalkſteinhügeln. Des Abends und in der Nacht erhielten wir Beſuche von Arabern, welche Kameele ritten und bewaffnet waren. — Schon um 3 Uhr des Morgens brachen wir den 23 April wieder auf. ¼ vor 5 Uhr erreichten wir *Wady Tâl.* Nachher lieſsen wir *Dſchibbal Pharaûn* links liegen, kamen um halb 9 Uhr zum *Wady Gorôndel Wuſäht* (*Uſaitu*); um halb 10 Uhr an Kreidehügel, hinter welchen wir den Meerbuſen von Suês erblickten. Gleich nach 10 Uhr paſſirten wir *Wady Gorôndel*, wo wir einige Araber fanden, die aber nicht im beſten Vernehmen mit den unſrigen zu ſtehen ſchienen. Um halb 1 Uhr paſſirten wir mehrere flache Hügel, die

aus

aus Gyps beſtanden, deren häufiges Marienglas der kenntniſsvolle *Pococke* Talk nannte Ein Viertel vor 3 Uhr erblickte ich zum erſtenmal jenſeit des Meerbuſens von Sués die Küſtenberge von Ägypten, alſo den Rand eines neuen Welttheils, den ich im Begriff zu betreten war, und um 4 Uhr hielten wir auf einer ſchwarzen Feuerſtein-Ebene. — Am 24 April verfolgten wir die Ebene und zogen nachher immer in geringer Entfernung vom Strande des Meerbuſens nordwärts. Um 3 Uhr Nachmittags zeigte ſich wieder häufig Marienglas. Wir blieben die Nacht auf dieſer dürren ganz nackten Ebene, welche die Wüſte *Sur* der Hebräer ſeyn muſs. — Am folgenden Morgen erreichten wir ſchon vor Sonnenaufgang nach drey Viertel Stunden *Ain Muſa*, deſſen Waſſer ſchlecht iſt. Man füllte die Schläuche, um zu Sués die Kameele tränken zu können. — Etwa 3 Stunden nachher erreichten wir das Ufer des Meerbuſens, Sués ſchräge gegenüber. Hier ſtiegen wir ab, um die Ankunft der Waſſerboote zu erwarten, welche hier das Trinkwaſſer einnehmen, welches ihnen die Beduinen von einem drey Stunden entfernten Brunnen, welcher *el Garákkadéh* genannt wird, in Schläuchen mit Kameelen zuführen und welches nachher in Sués theuer verkauft wird. Es währte nicht lange, ſo landeten die zwey Boote, und bald nachher ſahen wir uns nach Sués übergeſetzt, wo ich in einem Chân mein Logis nahm.

Ich ſchrieb gleich nach meiner Ankunft um Reiſegeld nach Kahira. Allein die nächſte ankommende

mende Kjerwane brachte nichts für mich mit, weil das Geld durch einen beſondern Zufall nicht abgeſendet worden war. In der Ungewiſsheit, worin ich war, entſchloſs ich mich, nach einem Aufenthalt von 20 Tagen in Suês, nach Kahira zu reiſen, wohin gerade eine groſse Kjerwane abging. Ich hatte meinen Aufenthalt in Suês vorzüglich dazu benutzt, eine zahlreiche Sammlung von den daſigen Meerproducten zu machen, ſo wie ich von den Mineralien des peträiſchen Arabiens, beſonders vom Sinai, alles ſammelte, was mir nützlich zu ſeyn ſchien, um die Mineralogie dieſer Gegend aufzuhellen.

Am 15 May verlieſsen wir Suês und blieben die Nacht bey *Bir Suês.* Am folgenden Tage paſſirten wir *Adſcherût.* Der Weg führt immer über wüſte Sandebenen. Die Nacht brachten wir wieder unter freyem Himmel zu. Am 17 May erreichten wir wieder um 2 Uhr Nachmittags *Birkat el Hadſch*, wo ſich auf einmal die ödeſte Wüſte in die ſchwelgeriſch fruchtbare Erde Ägyptens verwandelte. Wir übernachteten in einem nicht weit davon entfernten Dauâr der Beduinen *Aijaïdêh* in einem Palmenhayn, und am folgenden Tage erreichten wir nach drey Stunden das groſse Kahira, wo ich im Hauſe des Barons von Roſſetti, Ruſſ. kaiſerl. und Öſterr. kaiſerl. General-Conſuls, abtrat, wo man mir mit der gröſsten Gefälligkeit ein Zimmer zu meiner Wohnung anwies.

Dieſs iſt eine concentrirte Geſchichte meiner Reiſe ſeit meinem Abgange von Jeruſalem. Es thut mir ſehr leid, daſs ich mein Vorhaben, die

Halb-

Halbinſel längs der Küſte zu umreiſen, aus der angeführten Urſache nicht ausführen konnte, allein ich vermag es nicht über mich, daſs ich es aufgeben ſollte. Sobald ich erſt Nachricht von der Auszahlung der letzten Wechſel, welche ich durch das Haus des Hrn. Roſſetti und Macardle zu beziehen mir die Freyheit nahm, erhalten haben werde, welches ſich leider ſehr lange verzögert, werde ich das Verſäumte wieder nachholen und von dort meine fernere Reiſe nach Jemen antreten, welches ich im bevorſtehenden Winter zu erreichen hoffe. Der Ankauf von Manuſcripten u. ſ. w. hat mich hier hinlänglich beſchäftiget; ihre Zahl beläuft ſich bereits auf 729.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen meine im St. Katharinenkloſter angeſtellten aſtronomiſchen Beobachtungen und eine fortgeſetzte Nachricht von arabiſchen geographiſchen Werken und Reiſebeſchreibungen hierbey zu überſenden.

Hoffentlich haben Sie jetzt meine Paquete und Briefe von Damask, Akre, Jeruſalem *) erhalten. Auch die 6 Kiſten von Halep, 3 Kiſten von Tripoly und 4 Kiſten von Akre werden jetzt ſchon lange in Deutſchland angekommen ſeyn. Von hier werde ich wieder etwa 6 Kiſten überſenden. Möge nur alles glücklich in Gotha ankommen! Das Paquet von Akre habe ich an den Ruſſ. Kaiſerl. Geſandten zu Conſtantinopel, Hrn. Baron von Italinsky, geſandt und dieſen groſsen Kenner und

*) Monatl. Correſp. Jul. Heft, 1807, S. 79.

und Liebhaber des Orients erſucht, es nach Gotha zu übermachen. Ein Sicilianiſcher Schiffscapitän, Vincenzo Cacace, nahm es mit nach Conſtantinopel — Oft denke ich jetzt an mein geliebtes deutſches Vaterland, bekümmert über das Schickſal ſo mancher Länder, die mir ſo werth ſind!!

Noch habe ich die Pyramiden nicht beſucht, obgleich ich ſie häufig in *Bulák* und *Alt-Kahira* von ferne ſehe. Auch von der hieſigen Feſtung erblickt man die Pyramiden von *Dſchiſe* und *Sakkára.* Ich würde glauben, Ägypten nicht geſehen zu haben, wenn ich dieſe unvergänglichen Denkmähler des groſsen Alterthums nicht beſuchte. Man findet viele intereſſante Nachrichten darüber in arabiſchen Schriftſtellern, in *Kalkeſchindy*, in *el Wurdy* u. ſ. w. Alle ſprechen von der Eröffnung der groſsen Pyramide von *Dſchiſe* durch den berühmten Chaliphen *Mamûn*, den *Abaſſiden.* Man fand viele Mumien, Inſchriften, Idole, eine vollſtändige Darſtellung der philoſophiſchen und aſtronomiſchen Kenntniſſe, Abbildung des Zodiaks, der Planeten u. ſ w. *Kalkeſchindy* verſichert, es gebe viele Beweiſe, daſs die Erde wenigſtens 30,000 Jahre alt ſey. Ich finde dieſe Vermuthung ſehr beſcheiden und gewiſs nichts weniger, als übertrieben, und ich glaube, ein Jeder, der etwas über das groſse All nachgedacht hat, wird ſie ſo finden.

Der excentriſche Chaliphe *el Hákem l'Ammr Alláh*, der vorzüglichſte Begründer der druſiſchen Religion, aus dem Hauſe der *Fathimiden*, war ein leidenſchaftlicher Verehrer der Aſtronomie. Man ver-

verſichert, er habe auf dem Berge oberhalb der Feſtung von Kahira, *Dſchibbal Dſchiſchy*, gewöhnlich von europäiſchen Schriftſtellern *el Mokáttam* genannt, eine anſehnliche Sternwarte bauen laſſen, wo er oft ganz allein ſeine Beobachtungen anſtellte. Er hinterlieſs ein aſtronomiſches Werk, welches ich aber noch nicht habe auftreiben können.

Ich habe die Hoffnung, Ihnen nächſtens einige Nachricht über die Religion der Druſen mittheilen zu können, die alle Aufmerkſamkeit verdienen. Auch über *Abd el Wuhâb* und ſeine Nachfolger erwarte ich intereſſante Nachrichten von einem talent- und kenntniſsvollen *Becktaſchy-Derwiſch*, *Schech Haſſan*, welcher ſich eine Zeitlang in *Derhëïja* in *Nedſchd* aufhielt. Der nämliche verſicherte von den *Naſſéiry* in Syrien, daſs ihre Religionsparthey ſich in drey Secten theile, wovon die eine die Ismaëlije ſeyen. Der Stifter der *Nasſeïriſchen* Religion lebte kurz nach Mohammed und hieſs Naſſéïr.

Es macht mir nicht wenig Vergnügen, Ihnen die angenehme Nachricht mittheilen zu können, daſs Hrn. la Lande's Handbuch der Aſtronomie ins Arabiſche überſetzt iſt. Der Überſetzer iſt ein geborner Damiater, ein Grieche, nämlich der franzöſiſche Vice-Conſul Hr. *Faker* zu *Damiât*. Sein Canzelliſt, ein Conſtantinopolitaner von Geburt, hat die Figuren dazu gezeichnet. Kein Werk verdiente mehr in Europa gedruckt und den ſo weit verbreiteten arabiſch ſprechenden Nationen mitgetheilt zu werden, als dieſes, welches die groſsen

 Fort-

Digitized by Google

Fortſchritte der Europäer in dieſem Fache bey den Orientalen auf das glänzendſte darſtellen würde. Ich erhielt dieſe Nachricht in einem Schreiben meines Freundes, des Hrn. Dr. Marburg, von Damiât, den 5 Sept. Dieſen talent- und kenntniſsvollen, jungen Gelehrten, der aus Görz gebürtig iſt, hatte ich das Vergnügen hier kennen zu lernen. Zu Ende des Auguſts reiſete er von hier nach Akre und Haleb. Er hat den Plan zu einer groſsen Reiſe entworfen, den er nach und nach auszuführen Willens iſt, weil ihn ökonomiſche Umſtände hindern, ſchnell fortzuſchreiten. Als Arzt mit allen möglichen Hülfsmitteln an den ausgeſuchteſten Arzneyen, Büchern, Landcharten u. ſ. w. reiſete er vor einem Jahre von Trieſt nach Alexandrien ab, wo er in kurzer Zeit anlandete. Von dort fuhr er zu Schiffe nach Kahira, hatte aber das Unglück durch einen Schiffbruch im *Nil* all' ſein Hab' und Gut zu verlieren und faſt weiter nichts als ſein Leben zu retten. Sein ſchöner Plan, ohne Verzug von Kahira zu Schiffe nach Indien zu reiſen, war nun auf einmal unausführbar. Er muſste ſich der Praxis widmen, um wieder zu Gelde zu kommen. Bald nachher fiel die für die Engländer ſo unglückliche Affaire bey Roſette vor; es wurden etwa 400 Gefangene hierher gebracht, wovon viele verwundet und krank waren. Man trug ihm die Einrichtung eines Krankenhoſpitals auf, wovon er nachher etliche Monate lang die Direction führte. Die Engländer belohnten ihn groſsmüthig, und ſo hatte er wieder Mittel in Händen, etwas weiter zu kommen. Zu Halep wird er ſich wieder eine Zeit

lang

Digitized by Google

lang aufhalten, dann in Bagdad, und von dort iſt er Willens nach Indien zu reiſen, und zwar nach Goa. Von Goa wird er quer durch die Halbinſel dieſsſeits des Ganges nach Calcutta reiſen, wo er ſich vielleicht ein paar Jahre aufhalten wird. Von Calcutta gedenkt er nordwärts durch Tibet, das Land der Kalmucken und einen groſsen Theil des aſiatiſchen Ruſslands nach St. Petersburg zu gehen, wo alsdann die Umſtände über ſeinen fernern Aufenthalt entſcheiden werden.

Sie ſehen, daſs der bezeichnete Weg ſehr viel Intereſſantes darbietet, und daſs es ſehr zu wünſchen iſt, daſs Herr Dr. Marburg ſeinen Plan ausführe, wovon die geographiſchen Kenntniſſe von Aſien eine ungemeine Erweiterung zu erwarten haben würden. Ich habe ihn zu dem Verſprechen bewogen, Ew Hochwohlgeb. von Zeit zu Zeit einige Nachrichten von dem Fortgange ſeiner Reiſe zu geben, und ich hoffe, daſs er Wort halten werde.

Haben Sie in Europa etwas von einem Aly Beighk gehört? Kurz vor der Ankunft der Engländer kam er hier in Kahira an, wo er die Bekanntſchaft einiger Europäer machte, indem er mehr Europäer als Orientale war. Er verſicherte, er ſey als ein kleiner Knabe von ſeinem Vater, einem Herrn aus der Barbarey (wenn ich nicht irre), der ſich durch die Flucht rettete, nach Spanien gebracht worden, wo er eine ſorgfältige Erziehung genoſs. Er machte ſeitdem viele Reiſen durch Europa, beſonders durch Frankreich und England, in welchem letztern Lande er ſich mehrere Jahre aufhielt

hielt und wo er auch in der Londoner Bank bedeutende Fonds haben ſoll. Alle, die ihn hier kennen zu lernen das Vergnügen hatten, verſicherten, er ſey ein ſehr gebildeter, vorurtheilloſer Mohammedaner, deſſen Geiſt eine Menge nützlicher Kenntniſſe ziere. Seine Lieblingswiſſenſchaft war die Aſtronomie, und er ſtellte, wie ich hörte, hier und da aſtronomiſche Beobachtungen an. Er reiſte nach einem kurzen Aufenthalt von hier nach Dſchidda und Mekka als Pilger, und kehrte nachher hierher nach Sués zurück. Von hier reiſete er nach Akre, von wo aus er ganz Syrien zu bereiſen gedenkt. Ich weiſs nicht beſtimmt, ob er ſeine Beobachtungen aufzeichnet, allein ich finde es wahrſcheinlich. Da gleich nach ſeiner Rückkehr von Mekka der Chaliphe von Abd el Wuhâb zwey Schreiben an den hieſigen Paſcha ergehen lieſs, worin er dieſen zur Vereinigung mit ihm aufforderte und ihn im entgegengeſetzten Fall mit einem Einfall bedrohte, brachte einige auf den Gedanken, daſs er ein engliſcher Emiſſär ſey; allein mit Gewiſsheit läſst ſich dieſs nicht ſagen. Er kaufte in Alexandrien eine Sammlung von ſchönen ägyptiſchen Alterthümern für 4000 Piaſter von dem franz. General-Conſul Hrn. Drouetti, und man verſicherte, daſs ſein Kauf ungemein vortheilhaft geweſen ſey. Ich bin begierig auf die fernere Geſchichte dieſes intereſſanten Reiſenden.

Bey einem der hieſigen bedeutendſten Gelehrten, dem Schech Abd el Rahman el Gibberty, der einige aſtronomiſche Kenntniſſe beſitzt, ſahe ich ein kleines, hübſches Exemplar von dem bekannten

ten aſtronomiſchen Werke des Abd el Rahman el Szûphy „Szûr el Kauákeb" (Abbildung der Planeten). Die Zeichnungen waren in Perſien gemacht und die beſten unter allen, die ich noch in orientaliſchen Schriften geſehen habe. Ich hätte gern dieſs Werkchen für die orientaliſche Sammlung in Gotha gekauft. Allein da ſelbſt der Kaiſer Napoleon, als General in Ägypten, die Forderung des Beſitzers zu übertrieben fand, obgleich er es zu haben wünſchte, ſo wird man mir es verzeihen, wenn ich nicht weiter an den Ankauf deſſelben dachte. —

Der Nil wird in einigen Tagen ſeinen höchſten Stand erreicht haben. Überall ſieht man in Land-Seen verwandelte Felder. Der Strom ſteht an vielen Stellen faſt in gleichem Niveau mit ſeinen Ufern und bietet jetzt ein Bild von Gröſse dar, wie ich es nie an einem andern Strom bemerkte.

XI.

Digitized by Google

XI.

Voyage

de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte et la Goelette le Caſuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

Ganz am Schluſſe des gegenwärtigen Heftes erhielten wir dieſes Werk, mit Ungeduld von den Gelehrten aller Nationen erwartet, da es die Reſultate einer Reiſe enthält, die, unter den günſtigſten Vorbedeutungen unternommen und ausdrücklich zur Erörterung und Unterſuchung unbekannter, nur wenig von Europäern beſuchter Gegenden beſtimmt, eine intereſſante Ausbeute neuer und wichtiger Beyträge zur Länder- und Völkerkunde unſeres Erdbodens mit Recht erwarten lieſs. Die Anſtalten und Vorbereitungen zu dieſer

Digitized by Google

dieſer Reiſe waren groſs und umfaſſend. Nichts ward verabſäumt, was zur Sicherheit und Geſundheit der Mannſchaft auf einer ſo langen Reiſe nur immer beytragen konnte. Ausgezeichnete Gelehrte aus allen Fächern der Wiſſenſchaften nahmen daran Antheil. Der Zweck der Reiſe war ganz wiſſenſchaftlich. Die Inſtructionen, von den talentvollſten Männern Frankreichs entworfen, bezeichneten genau den ſicherſten Weg den beabſichtigten Zweck ganz zu erreichen. Überall war man in der Wahl der Mittel glücklich; nur einen Fehlgriff that man, und leider betraf dieſer die Perſon des Commandanten dieſer Expedition. *Baudin*, ein roher und kenntniſsloſer Abentheurer, wuſste dieſe Stelle zu erſchleichen, die nur ein *Bougainville*, ein *Dentrecaſteaux*, ein *la Pérouſe* u. ſ. w. würdig auszufüllen vermocht hätten. Denn was war von einem Manne zu erwarten, der, wie Baudin, ſich über das Inſtitut beklagte, ihm Gelehrte zur Begleitung gegeben zu haben, da er doch nur *Ramaſſeurs* bedürfe, der, als ſich der Aſtronom über verroſtete Magnet-Nadeln beklagte, auf den Geiz des Gouvernements ſchimpfte, das die Magnet-Nadeln nicht nach *ſeinem* Vorſchlag von *Silber* (!) hätte verfertigen laſſen? Doch wenn auch manche der beabſichtigten Zwecke dieſer Reiſe durch jene unglückliche Wahl des Commandanten vereitelt wurden, ſo iſt doch immer der Gewinn, den Geographie und Naturkunde dieſer Reiſe verdanken, groſs und bedeutend. Zum erſtenmal erhalten wir hier über die Colonien, die Eingebornen, über die Naturkunde, Lage und Ausdehnung jenes intereſſanten

ſanten Welttheils, den wir Auſtralien nennen, beſtimmte und, was ihren Werth erhöhet, wiſſenſchaftlich geordnete Nachrichten. Bey Werken dieſer Art hat man ſeit einigen Jahren in Frankreich eine Art der Redaction eingeführt, die vortrefflich iſt. Die Redactoren, alles Männer von ausgebreiteter Beleſenheit und vielſeitiger Bildung, begnügen ſich keinesweges mit einer bloſsen einſeitigen, trocknen Darſtellung der Thatſachen einer ſolchen Reiſe, ſondern ſtellen, vertraut mit allen frühern Arbeiten und Unterſuchungen über denſelben Gegenſtand, ein auch dem ſchon Unterrichteten allemal intereſſantes Bild von dem dar, was die Wiſſenſchaft vorher war, und welchen Gewinn ſie von der Aufſammlung neuer Thatſachen erhielt. Es iſt nicht zu verkennen, daſs in neuern Zeiten keine Nation um die Erdbeſchreibung ſich ſo ausgezeichnete Verdienſte erworben hat, als die franzöſiſche. Marchand's Reiſe um die Welt, redigirt von Fleurieu, Olivier's Reiſen in Klein-Aſien, Syrien und Perſien und die vorliegende ſind alles claſſiſche Werke, die den Kreis unſerer geographiſchen und naturhiſtoriſchen Kenntniſſe wahrhaft erweitert haben und denen, wenn wir Humboldt's Reiſe nach Weſtindien ausnehmen, keine engliſche, ſpaniſche oder deutſche Reiſebeſchreibung an die Seite geſetzt werden kann.

Da das vorliegende Werk erſt vor wenig Wochen in Paris erſchienen iſt und ſowohl aus dieſer Hinſicht, als auch wegen ſeines hohen Preiſes (72 Liv. in Paris) wahrſcheinlich erſt ſpäter dem

gröſsern

gröſsern Theile unſerer deutſchen Landsleute durch Überſetzungen bekannt werden wird: ſo glauben wir allen Leſern dieſer Zeitſchrift einen angenehmen Dienſt zu erweiſen, wenn wir in dieſen Heften nach und nach eine umſtändliche Anzeige dieſer Reiſebeſchreibung folgen laſſen. Da gegenwärtiges Heft beym Empfang derſelben ſchon zum gröſsern Theil abgedruckt war, ſo müſſen wir uns dieſsmal auf einen nur kleinen Theil des Inhalts beſchränken.

Die erſten Nachrichten vom Plane dieſer Reiſe haben wir unſern Leſern ſchon früher im Jahre 1798 (Geogr. Eph. B. II, S. 388) mitgetheilt. Die Reiſe ſchien damals nicht, wie es nachher der Fall war, ſich einzig auf Auſtralien zu beſchränken, ſondern hatte noch auſserdem eine Unterſuchung der Küſten von Peru, Chili, der Straſse Magellan und des Fluſſes la Plata zum Zweck. Kurze Notizen, die la Lande uns von Zeit zu Zeit über dieſe Expedition mittheilte, zeugten bald von der gerechten Unzufriedenheit des Gouvernements mit Baudin, der, weit entfernt, den ihn begleitenden Gelehrten anbefohlne Unterſuchungen zu erleichtern und die Mittel dazu zu gewähren, ſich im Gegentheil äuſserſt feindſelig gegen ſie bewies. Bernier's Lebensbeſchreibung im X B. d. M. C. und mehr noch ein früheres Reſultat jener Reiſe, das intereſſante Werk von Bory de St. Vincent: „Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique" bietet häufige Belege zu dem Geſagten dar. Letzterer gehörte zu den fünf von dem Gouvernement zu dieſer Reiſe beſtimmten Zoologen. Zwey davon ſtarben

ſtarben während der Expedition, zwey und unter dieſen Bory de St. Vincent blieben auf Ile de France zurück. Der einzige Péron unterlag allen Gefahren und Mühſeligkeiten jener dreyjährigen Schiffahrten in Auſtraliens unbekannten und gefahrvollen Gewäſſern nicht. Ihm allein lag nun die Beſorgung des ganzen phyſiſch naturhiſtoriſchen Theils ob, und gewiſs jeder Leſer wird ſich von Bewunderung gegen den Mann hingeriſſen fühlen, der in naturhiſtoriſcher Hinſicht allein mehr neue Reſultate ſammelte, als die Reiſen von Cook, Carteret, Wallis, Furneaux, Meares und Vancouver zuſammen gewähren, und den weder Krankheit noch Clima, noch andere Gefahren je vermochten, ſeine wiſſenſchaftlichen Zwecke auſser Augen zu ſetzen. Mit Recht wurde daher auch ihm die Ehre der Redaction zu Theil, und als warnendes Beyſpiel trifft gerechte Vergeſſenheit den unwürdigen Commandanten, deſſen Name weder auf dem Titel genannt, noch in dem Werke ſelbſt anders als mit gegründetem Tadel erwähnt wird. Bekanntlich ſtarb Baudin noch vor der gänzlichen Beendigung der Expedition und entging dadurch ſeiner anderweiten Verantwortlichkeit.

Nachdem am 9 Junius 1806 ein ſehr vortheilhafter Bericht über Péron's Arbeiten von la Place, Bougainville, Fleurieu, Lacépède und Cuvier erſtattet worden war, wurde der Druck des Werks auf Koſten des Gouvernements anbefohlen.

Das ganze Werk wird aus zwey ziemlich ſtarken Quart-Bänden und einem Atlas beſtehen. Der letzte-

letztere, deſſen wir weiterhin erwähnen werden, liegt nebſt dem erſten Bande, der bis zum 20 November 1802 reicht, vor uns. Dieſer erſte Theil der Reiſebeſchreibung zerfällt in drey Abſchnitte: Liv. I, de France à l'île de France inclusivement, vom 22 März 1800 bis 25 April 1801. Liv. II, de l'île de France à Timor inclusivement, vom 25 April bis 21 September 1801. Liv. III, de Timor au Port Jackſon inclusivement, vom 13 November 1801 bis 18 November 1802. Nur mit dem erſten Abſchnitt werden wir uns dieſsmal beſchäftigen.

In den Inſtructionen zu dieſer Expedition, gegründet auf die Summe aller frühern Erfahrungen in jenen Gegenden, hatte man bey der Vorſchrift der Reiſe-Route mit der gröſsten Sorgfalt alle Mouſſons, beſtändige und unbeſtändige Winde, Meeres-Strömungen u. ſ. w. berückſichtiget, ſo daſs bey einer genauen Befolgung dieſer Inſtruction faſt immer der gröſste Weg in dem kleinſten Zeitraum zurückgelegt worden ſeyn würde. Allein zum gröſsten Nachtheil der Expedition handelte der Commandant oft hartnäckig jenen weiſen Maſsregeln entgegen. Nach dem Plane des Gouvernements, ſollte die Expedition auf Ile de France landen, da ein drittes kleineres Fahrzeug mitnehmen, die ſüdliche Spitze des van Diemen-Lands umſchiffen, den Canal Dentrecaſteaux und alle dorthin ſich ergieſsende Flüſſe nebſt der ganzen öſtlichen Küſte dieſer groſsen Inſel genau unterſuchen; die Baſses-Straſse befahren, die Lage der Hunter-Inſeln verificiren und dann die ſüdweſtliche Küſte von Neu-Holland bis

bis zu dem Punkte beſchiffen, wo Dentrecaſteaux ſtehen geblieben war. Die Expedition ſollte dann die hinter den Inſeln St. Pierre und St. François verſteckten Küſten unterſuchen, um die da vermuthete mit dem Meerbuſen von Carpentaria in Verbindung ſtehende Meerenge entweder zu verificiren oder den Glauben daran zu vernichten. Nach dieſen Unterſuchungen ſollte eine nähere Beſtimmung der zum gröſsern Theil nur von ältern Schifffahrern beſuchten ſüdweſtlichen Küſte von Neuholland folgen und, nach der Aufnahme und geographiſchen Beſtimmung mehrerer kleineren dort zerſtreut herum liegenden Inſeln, der Winter auf Timor oder Amboina zugebracht werden. Von dieſen Stationen aus ſollte dann beym Anfang der dritten Campagne der erſte Gegenſtand der Unterſuchungen die ſüdweſtliche Küſte von Neu-Guinea bis zu dem Punkte, wo Cook ſtehen geblieben war, ſeyn, um dann den Meerbuſen von Carpentaria einer ſorgfältigen Unterſuchung zu unterwerfen. Mit der Unterſuchung mehrerer zweifelhaften auf ältern Charten hier angedeuteten Inſeln und der geographiſchen Beſtimmung der noch ſehr ungewiſſen Lage der Trials-Inſeln ſollte ſich die Expedition in jenen Gegenden beſchlieſsen, um dann nur noch bey der für das Frühjahr 1803 von Ile de France aus berechneten Rückkehr nach Europa einen etwas zweifelhaften Theil der öſtlichen Küſte von Africa zu beſchiffen.

Wäre dieſer Plan pünktlich ausgeführt worden, ſo würde ein Diſtrict von 5000 See-Meilen un-

un- oder doch wenig bekannter Küſten beſchifft worden ſeyn. Nimmt man Vancouvers Expedition in den zerriſſenen nordweſtlichen americaniſchen Küſten aus, ſo war keine ſchwieriger, als dieſe. Alle frühere Schiffahrer hatten nirgends mit ſo vielen Gefahren, als bey der Unterſuchung der Küſten von Neu-Holland, zu kämpfen. Pelſar verunglückte an der weſtlichen Küſte, Vlaming ſpricht von Schiffstrümmern auf der Inſel Rottneſt im Jahre 1697, Dampiers Kühnheit und vieljährige Erfahrung ſcheiterte an der nordweſtlichen Küſte dieſes Continentes, und Cook ward nur durch eine Art von Wunder gerettet, indem das Felſenſtück, welches ſein Schiff verletzte, darin ſtecken blieb und ſo das Sinken noch verhinderte. *Flinders*, zu gleicher Zeit und zu gleichem Endzweck vom engliſchen Gouvernement mit zwey Schiffen abgeſchickt, verlor beyde in jenen Gewäſſern, und ward auch die Expedition, von der hier die Rede iſt, gerade nicht von ähnlichen Unfällen betroffen, ſo fehlte es doch auch keineswegs an vielfältigen Gefahren.

Am 19 Octbr. 1800 verlieſsen die beyden zu dieſer Expedition beſtimmten Fahrzeuge *le Géographe* und *le Naturaliſte* Frankreichs Ufer und bekamen am 1 November den Pic von Teneriffa zu Geſicht. Wie es kömmt, daſs in dieſem ſo ſorgfältig redigirten Werke dem Pic von Teneriffa eine Höhe von 2000 Toiſen gegeben wird, da doch die neuern und beſſern Meſſungen nur 17—1800 Toiſen dafür geben, können wir nicht recht einſehen. Unſtreitig trägt ſeine iſolirte Lage mitten in der Meeres-

Meeres-Ebene viel dazu bey, dieſen Berg für erhabener zu halten, als er es wirklich iſt. Mit Recht widmet der Verfaſſer dem Artikel über die Canariſchen Inſeln nur wenig Blätter, da dieſe ſchon von ſo unzähligen Reiſenden unterſucht und beſchrieben worden ſind, und man in dem ältern ſpaniſchen Werke des Joſeph de Viera y Clavijo und dem neuern von Bory de St. Vincent ſo ziemlich alles vereinigt findet, was dieſe Inſeln in geographiſcher und naturhiſtoriſcher Hinſicht Intereſſantes darbieten. Der Verfaſſer widerſpricht der von den meiſten Reiſenden gemachten Behauptung, daſs eine groſse Fruchtbarkeit auf den Canariſchen Inſeln herrſche, ſchon im Allgemeinen aus dem Grunde, weil ſie ſämmtlich an dem erſten Element der Fruchtbarkeit, dem Waſſer, groſsen Mangel leiden. Ein handſchriftlicher Aufſatz, den einer der aufgeklärteſten Kaufleute in dieſer Inſelgruppe über den Handel und die Producte derſelben dem Verfaſſer mittheilte, gab folgendes als die hauptſächlichſten Reſultate an. Teneriffa, Palma und Ferro erzeugen ihrer äuſserſt ſchwachen Bevölkerung ungeachtet ihre Bedürfniſſe doch nicht. Bey Canarie und Gomera iſt dieſs derſelbe Fall, und Lancerote und Fortaventura ſind die eigentlichen Kornkammern dieſes Archipelagus, vorausgeſetzt, daſs häufige Regengüſſe den ſandigen Boden befruchten, der auſserdem ganz unfruchtbar bleibt. Selbſt bey guten Ernten können die Canariſchen Inſeln nie eine Getreide-Ausfuhr gewähren, ſondern müſſen im Gegentheil faſt jährlich ſich aus Europa damit verproviantiren. Nur in Hinſicht

ihrer

ihrer Weine können dieſe Inſeln für das Mutterland von Wichtigkeit ſeyn, und ſind es auch in dieſer Rückſicht vorzüglich *jetzt* für England, um dieſes fehlende Bedürfniſs wenigſtens in etwas zu erſetzen. Auch war dieſer Grund wahrſcheinlich die einzige Veranlaſſung des unter Nelſons Anführung ſo ſehr verunglückten Verſuchs, ſich im Jahr 1796 der Inſel Teneriffa zu bemeiſtern. Während des Aufenthaltes des Verfaſſers auf Teneriffa, war der Stand des Barometers auf dem Schiffe beſtändig 28″ 3ˡ bis 28″ 4ˡ, bey einer mittlern Temperatur von 18,°5 Reaumur. Schon öfterer kam bey Beſchreibung der Canariſchen Inſeln der Gegenſtand zur Sprache, ob nicht dieſe Inſel-Gruppe in grauer Vorzeit zu einem gröſsern Continent gehört und vielleicht die berühmte Atlantide des Plato gebildet habe. So ſehr ſich auch noch in neuern Zeiten Männer von ausgezeichneten Talenten für eine ſolche Meinung intereſſirt haben, ſo hat doch eine ſorgfältigere kritiſche Unterſuchung der ganzen Darſtellung, die Plato hierüber gibt, die meiſten Geographen und Hiſtoriker von der Unhaltbarkeit jener Hypotheſe überzeugt. Allein abgeſehen von dieſen Gründen, die es wahrſcheinlich machen, daſs Plato bloſs aus attiſchem Stolze jene ganze Fabel in den Mund eines Ägyptiers legte, um ſeinen Landsleuten einen Sieg über das mächtige Volk der Atlanten zuzuſchreiben, ſo finden wir hier die Annahme eines frühern Zuſammenhanges der Canariſchen Inſeln mit dem Continent von Afrika aus geologiſchen Gründen als höchſt unwahrſcheinlich dargeſtellt. Hätte eine ſolche Verbindung

bindung wirklich jemals Statt gefunden, ſo müſste nothwendig in der Conformation der Inſel-Gruppen des atlantiſchen Meeres mit dem Continent von Africa irgend eine Gleichförmigkeit Statt finden. Allein gerade dieſs iſt durchaus nicht der Fall. Die Nachrichten aller ältern und neuern Reiſenden kommen dahin überein, daſs die Haupt-Gebirgs-Ketten, die Africa durchkreuzen, uranfängliche Berge ſind, und daſs da nur äuſserſt ſelten Spuren vulkaniſcher Exploſionen angetroffen werden. Ganz das Gegentheil wird auf allen einzelnen oder Gruppenweis liegenden Inſeln des atlantiſchen Oceans gefunden. Die Canariſchen Inſeln ſind ausſchlieſsend vulkaniſchen Urſprungs, nirgends trifft man auf ihnen Granit-Berge oder andere primitive Subſtanzen an. Eine ſolche abſolute Differenz in der Conformation des Continentes von Africa und jener atlantiſchen Inſelgruppen macht einen ehemaligen Zuſammenhang beyder höchſt unwahrſcheinlich. Noch iſt ein intereſſanter Geſichtspunct, auf den Humboldt neuerlich die Naturforſcher aufmerkſam gemacht hat, übrig, um dieſen Gegenſtand zu erörtern; wir meinen die Unterſuchung der Identität der vegetabiliſchen Schöpfung in Africa und den canariſchen Inſeln, die ebenfalls intereſſante Data zu der Beantwortung jener Frage gewähren müſste.

Den 13 November 1800 verlieſs die Expedition die Canariſchen Inſeln, um ſich von da an ohne fernern Aufenthalt nach Ile de France zu begeben. Ungewöhnlich lange dauerte die Schifffahrt bis dahin, indem ſie erſt am 4 März 1801 die

Berge

Berge von Ile de France nach einer Schiffahrt von 145 Tagen zu ſehen bekamen. Wahrſcheinlich war an dieſem langen Aufenthalt Mangel an nautiſcher Erfahrung des Commandanten Schuld, der den Aequator unter 10—12° weſtlicher Länge paſſiren wollte, woran er durch hartnäckige anhaltende Windſtillen gehindert wurde. Die Bemerkungen, die hier über die Art mitgetheilt werden, wie das Vorgebirge der guten Hoffnung am vortheilhafteſten zu paſſiren iſt, ſind für Nautik und Geographie zu wichtig, als daſs wir nicht einiges davon ausheben ſollten. Zwey Wege bieten ſich dem Schiffahrenden zur Umſeglung des Vorgebirgs der guten Hoffnung von Europa aus dar. Der kürzere, zunächſt an den Küſten von Africa, ſchneidet den Aequator ſo öſtlich als möglich. Der zweyte längere hingegen führt von den Inſeln des grünen Vorgebirges nach Weſten, beynahe bis an die öſtliche Küſte von America, ſo daſs bey dieſer Route der Aequator unter 25—30° weſtlicher Länge von Paris durchſchnitten wird. Hat man ſich dann bis zu dem 33° ſüdlicher Breite erhoben, ſo kömmt man nun in die Region der nordweſtlichen und zum Theil ganz weſtlichen Winde mit deren Hülfe dann ſchnell jene Süd-Spitze Africa's umſchifft werden kann. Ohne alle Frage hat das Schiff auf der zuletzt hier bezeichneten Route einen bedeutend weitern Weg als auf der erſtern zu machen. Allein der unterrichtete Seemann wird bey der Wahl einer Route allemal weit weniger auf die Diſtanzen, als auf die Schwierigkeiten ſehen, die ſich hier oder da durch Winde und Meeresſtrö-

 mungen

mungen ſeiner Schiffahrt entgegenſtellen können. Am gefährlichſten ſind Windſtillen für den Seefahrer, die ihn oft Wochen lang an einem Orte aufhalten. Allein gerade dieſe ſind es, die in der Nähe des Aequators nahe an den Küſten von Africa ausſchlieſsend herrſchen und die alle erfahrne Schiffs-Capitäns in neuern Zeiten veranlaſst haben, die ſcheinbar kürzere Küſtenfahrt längs Africa hin ganz zu vernachläſſigen. Schon Dampier hat in ſeinem Traité des vents das Vortheilhafte des weitern Wegs behauptet. Schouten, bey ſeiner erſten Schiffahrt von Europa nach Indien im Jahre 1658, liefert einen ſehr ſprechenden Beweis von der Vorzüglichkeit des weitern Weges. Der Capitän des Schiffes, auf dem ſich Schouten befand, ein erfahrner Seemann, hatte mit dem Commandanten eines andern zu gleicher Zeit mit ihm nach Batavia ſegelnden Schiffes eben über die Wahl des Weges zur Umſchiffung des Vorgebirges der guten Hoffnung einen Streit, indem letzterer dem der Diſtanz nach am kürzeſten den Vorzug gab. Beyde Schiffe trennten ſich, das, auf dem Schouten ſich befand, ſegelte weſtlich nach America zu, während das andere ſich nur wenig von Africa's Küſten entfernte. Der Erfolg entſchied ganz gegen den letztern, indem das weſtlich ſegelnde und erſt unter einer hohen ſüdlichen Breite nach Oſten ſich wendende Schiff, beynahe zwey Monate früher als das andere, nach Batavia gelangte. De Grandpré, deſſen Behauptungen vermöge der vieljährigen Erfahrungen, die er in jenen Meeren ſammelte, hier von groſsem Gewichte ſind, erklärt ſich ebenfalls ganz

ganz beſtimmt für den letztern Weg und führt unter andern das merkwürdige Beyſpiel eines Schiffes an, welches, von Frankreich aus an die Küſte von Angola beſtimmt, an den Ufern von Africa durch hartnäckige Windſtillen 11 Monate lang aufgehalten wurde.

Der Fehler, den der Commandant dieſer Expedition gleich beym Anfang der Reiſe machte, und die dadurch verſpätete Ankunft auf Ile de France nöthigten ihn, von da an Änderungen in der ihm durch ſeine Inſtructionen ſehr weislich vorgeſchriebenen Reiſe-Route vornehmen zu müſſen; unſtreitig die hauptſächlichſte Urſache aller nachherigen Unglücksfälle.

Die Durchſchiffung des atlantiſchen Oceans, die faſt in allen andern Reiſebeſchreibungen wenig Belehrung für den Leſer mit ſich führet, iſt hier auf einer neuen und ſehr intereſſanten Seite dargeſtellt, indem der Redacteur der vorliegenden Reiſe gewiſs ſehr richtig bemerkt, daſs man zeither mit Unrecht eine Menge auf einer Schiffahrt nach Indien zu machende Beobachtungen über die Temperatur der Atmoſphäre unter verſchiedenen Breiten beyder Halbkugeln, über mittlern Barometer-Stand und deſſen Variationen, über die Temperatur des Meeres zu verſchiedenen Tageszeiten, über deſſen Tiefe, Leuchten und Salzigkeit, ganz vernachläſſiget habe

Die allgemeinen Reſultate, die der Verfaſſer über die genannten Gegenſtände aus einer Menge ſorgfältig gemachter Beobachtungen zieht, ſind zu intereſſant, als daſs wir das hauptſächlichſte

davon

davon nicht hier ausheben ſollten. Beobachtungen über die Temperatur unter verſchiedenen Breiten beſtätigten die ſchon bekannte Erfahrung, daſs das Maximum der mittlern Wärme am Aequator statt findet, und daſs diese in der ſüdlichen Halbkugel etwas ſchwächer, als in der nördlichen iſt. Die Temperatur der Atmoſphäre auf dem Meere iſt niedriger, als auf dem Continente. Nie betrug der Thermometerſtand unter der Linie über 25° Reaum, und die mittlere Temperatur iſt weit geringer. Auf dem Meere und nahe am Aequator ſind die Änderungen in der Temperatur verſchiedener Jahreszeiten nicht allein ſehr gering, ſondern auch die Differenz zwiſchen den Therometerſtänden zu Mittag (im Schatten) und zu Mitternacht iſt ziemlich unbedeutend. Vierzig Beobachtungen vom 22 Novbr. bis 1 Decbr. gaben die Summe der Temperaturen zu Mittag 233°, für Mitternacht 222,7 was für die einzelnen Beobachtungen, kaum eine Differenz von 1° gibt; ein Reſultat, welches den Erfahrungen auf dem Continente ganz entgegen iſt, übrigens aber ganz mit bekannten Grundſätzen über die Erwärmung des Oceans harmonirt. Hygrometriſche Beobachtungen zeigten, daſs die Feuchtigkeit der Atmoſphäre, nach dem Aequatur zu wächſt, nach den Polen hin abnimmt, und daſs da die Variationen am gröſsten ſind. Ganz mit Humboldts Beobachtungen ſtimmt das hier angegebene barometriſche Reſultat überein, daſs der mittlere Stand deſſelben im Niveau des Meeres immer niedriger wird, je mehr man ſich dem Aequator nähert. Die Varia-

riationen des Barometers ſind auf dem Meere weit geringer, als auf dem Continente, und gewähren daher auf dem erſten Elemente die ſicherſten Data. Die relativen Änderungen im Hygrometer und Barometer hängen offenbar mit einander zuſammen, ſo daſs vermehrte Feuchtigkeit Sinken des Queckſilbers und umgekehrt anzeigt. Die Stätigkeit der Windſtrömungen nimmt nach dem Aequator hin zu, während daſs ihre Stärke abnimmt. Sehr bedeutend und ganz unabhängig von allen andern Urſachen war der Einfluſs der Winde auf das Barometer, welches bey troknen und kalten Winden oft plötzlich um 3 — 8 Linien ſank. Der Verfaſſer vereiniget am Ende dieſer Darſtellung ſeine Erfahrungen mit denen des Hrn. von Humboldt und zieht daraus im allgemeinen folgende Reſultate. Alle gröſsere phyſiſche Phänomene werden durch die Annäherung an den Aequator bedeutend modificirt; Kraft der Schwere und Intenſität des Magnets nehmen ab, der mittlere Barometerſtand wird niedriger, die mittlere Temperatur ſteigt, die Atmoſphäre nähert ſich dem Zuſtande der gröſsten Feuchtigket, die Windſtrömungen werden ſchwächer, allein eben ſo, wie der Gang aller metereologiſchen Inſtrumente, conſtanter. Gleich intereſſante Beobachtungen folgen nun über die Naturgeſchichte des Meeres. Nur den kleinern Theil der hierüber dargeſtellten Reſultate können wir hier ausheben, da ein gröſseres Detail zu wenig mit der eigenthümlichen Beſtimmung dieſer Zeitſchrift harmoniren würde. Eine Menge von dem Redacteur mit Zuziehung ſeines Collegen Depuch über

über die Temperatur des Meeres in groſsen Tiefen gemachte Beobachtungen machten eine mit der Tiefe zunehmende Kälte sehr wahrſcheinlich. Sehr ſinnreich war des Verfaſſers Plan, die relativen Verhältniſſe der Salzigkeit des Meeres in verſchiedenen Tiefen und unter verſchiedenen Breiten zu erforſchen, und ſicher würde deſſen Ausführung eine Menge neuer und intereſſanter Reſultate über dieſen wenig erörterten Gegenſtand der phyſiſchen Geographie dargeboten haben, hätte nicht des Commandanten Hartnäckigkeit ſich meiſtentheils allen wiſſenſchaftlichen Unterſuchungen widerſetzt. Das Leuchten des Meeres iſt eine zu ſchöne und auffallende Erſcheinung, als daſs irgend ein Seereiſender ſie unbemerkt gelaſſen hätte. Seit den Zeiten des Ariſtoteles, und Plinius beſchäftigte man ſich mit dieſem Phänomen und deſſen Erklärung, die um ſo ſchwieriger ſchien, je verſchiedenartiger es ſich zeigte. Bald ſah man groſse brennende Maſſen ſich wie glühende Kugeln über den Meeres-Horizont wegwälzen, bald leuchtende hüpfende Kegel, glänzende Guirlanden und ſich ſchlängelnde Lichtſtreifen. An andern Orten ſah man Feuer-Flammen aus dem Meere empor ſteigen, und lichtartige Wolken, mitten in der Nacht auf dem Meeres-Horizont herum ſchweben. Wunderbar und unglaublich ſcheinen oft die Beſchreibungen dieſes Phänomens zu ſeyn, allein der Verfaſſer der ſelbſt deſſen vielfache Modifikationen beobachtete, verbürgt deren Glaubwürdigkeit. Die Hauptreſultate der Beobachtungen des Verfaſſers über dieſen Gegen-

Gegenſtand concentriren ſich auf folgende Sätze. Das Leuchten des Meeres findet überall statt, am Aequator ſo wie an beiden Polen, doch am ſtärkſten in der Nähe des erſtern, und an Küſten und eingeſchränkten Meeren. Bei Sturm und dunkler Nacht zeigt ſich jenes Leuchten am ſchönſten, doch wird es auch bey hellem Mondſchein und ſtillem Wetter wahrgenommen. Zahlreiche Erfahrungen überzeugten den Verfaſſer, daſs die mehreren Seethiere und beſonders Mollusquen und Zoophiter eigne Phosphorescenzs der einzige Grund aller jener wenn auch noch ſo verſchiedenartig ſich darſtellenden Erſcheinungen iſt, eine Behauptung, die durch eine Reihe vortrefflicher Zeichnungen jener leuchtenden Seethiere in helles Licht geſetzt wird. Mit Unrecht hat man zeither manchmal jenes Leuchten aus einer Auflöſung animaliſcher Materie herleiten wollen, das es im Gegentheil mit dem Leben jener Thiere im engſten Zuſammenhange ſteht, ſo daſs es mit dieſem dauert und verliſcht.

Am meiſten wird durch das vorliegende Werk unſtreitig Zoologie bereichert, wo eine Menge eben ſo neuer als wichtiger Entdeckungen gemacht wurden. Leider können wir in nähere Details hierüber nicht eingehen, ſondern ſehen uns genöthiget, dieſen Theil andern Zeitſchiſten zu überlaſſen.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

XII.

XII.

Auszug

aus einem Schreiben des Herrn Profeſſors *Gauſs.*

Göttingen, am 25 Januar 1808.

Entſchuldigen Sie durch ein beyſpiellos ſchlechtes Wetter meinen vereitelten Wunſch, Ihnen eine Reihe guter hieſiger Cometen-Beobachtungen mitſchicken zu können. In der ganzen Zeit, daſs ich hier bin (ſeit dem 21 November) ſind mehr nicht als 3 Abende geweſen, wo ich dem ungünſtigen Himmel einige kärgliche Beobachtungen habe abgewinnen können, die ich hier nebſt den Unterſchieden meiner Elemente folgen laſſe:

	Mittl. Z. in Göttingen	Æ.	Unterſchied	Nördl. Declin.	Unterſchied
1807 Dec. 17	11u 24′ 44″	305° 54′ 0″	+ 49″	45° 4′ 30″	— 28″
29	7 59 21	318 57 41	+ 6	46 41 48	— 25
—	11 36 33	319 6 35	+ 49	46 43 11	— 55
1808 Jan. 4	7 22 12	325 11 19	— 18	47 12 46	— 21
—	9 13 57	325 15 53	— 6		
—	17 30 26	325 36 38	+ 18		

Auf die Beobachtungen vom 29 Decbr. iſt weniger zu rechnen, da das Inſtrument, womit ſie angeſtellt wurden, ſchlecht montirt iſt. Die beyden

den erſten Beobachtungen vom 4 Januar ſind bloſs einzelne zwiſchen Wolken gemachte Beſtimmungen, die ich aber an ſich für gut halte; die letzte iſt von meinem würdigen Collegen, Hrn. Prof. Harding, und das Mittel aus einigen gut harmonirenden Vergleichungen. Übrigens vertragen die Beobachtungen des Cometen in der letzten Zeit keine groſse Genauigkeit, da ſeine geringe Lichtſtärke und die Unkenntlichkeit ſeines Kerns nicht mehr ſo ſcharſe Beobachtung der Ein- und Austritte erlauben. Im December-Heft der M. C. iſt übrigens bey meinen Elementen die Neigung der Bahn vergeſſen, welche 63° 12′ 35,″6 iſt. Ich ſehe dieſs in dem ſo eben mir communicirten Exemplare des Hrn. Hofrath Blumenbach.

Für die mir gütigſt mitgetheilten Mayländer Beobachtungen der ⚳ bin ich Ihnen ſehr verpflichtet. Mein vortrefflicher Freund, Hr. Beſſel, hat die Gefälligkeit gehabt, die letzten auf das ſchärfſte mit gehöriger Rückſicht auf Refraction zu reduciren. Hier die Reſultate dieſer Reductionen:

	Mittl. Zeit.	Æ.	Declination.
Sept. 5	7ᵘ 21′ 13,″0	211° 29′ 4,″5	8° 2′ 49,″9 Südl.
8	7 14 47, 5	212 49 55, 4	8 38 18, 1
—	7 29 44, 8	212 50 11, 5	8 38 16, 0
10	7 13 14, 9	213 44 31, 7	9 1 45, 8
21	7 4 10, 8	218 51 35, 2	11 7 42, 5
26	6 53 51, 8	221 15 21, 1	12 2 59, 3

Herr Prof. Harding hat die Güte gehabt, dieſe Beobachtungen mit meinen III[ten] Elementen zu verglei-

vergleichen. Hieraus haben ſich folgende Differenzen ergeben:

		AR.	Declin.
September	5	— 46,"6	— 53,"0
	8	— 54, 0	— 59, 3
	8	— 53, 2	— 49, 9
	10	— 65, 5	— 61, 4
	21	— 82, 4	— 64, 5
	26	— 99, 5	— 66, 9

Ich halte es für überflüſſig, hiernach jetzt noch einmal die III[ten] Elemente zu verbeſſern. Die Correctionen würden nur ſehr klein ſeyn, und die Ephemeride im September - Heft der M. C. wird zur Auffindung hinreichen.

Die neuen Elemente der Pallas, wornach die Ephemeride im December-Heft der M. C. berechnet war, ſind folgende:

Epoche.	Meridian von Göttingen.		
1802	143°	33′	58,"7
1803	221	39	26, 9
1804	299	57	45, 4
1805	18	3	13, 6
1806	96	8	41, 8
1807	174	14	10, 0
1808	252	32	28, 5

Tägliche tropiſche Bewegung . .	770,"2143
Logarith. der halb. groſsen Achſe .	0,4425149
Excentricität	0,2450198
Perihelium 1803	121° 3′ 11,"4
☊ 1803	172 28 56, 9
Neigung der Bahn	34 37 41, 0

Dieſe

Dieſe Elemente gründen ſich bloſs auf die vier Oppoſitionen von 1803, 1804, 1805 und 1807; auf die Beobachtungen von 1802 iſt gar nicht Rückſicht genommen, da ſie zur ſcharfen Beſtimmung der Oppoſition nicht brauchbar ſind. Von jenen Oppoſitionen werden alle Längen genau dargeſtellt, die Breiten laſſen ſich zwar nicht genau vereinigen, doch gehen die Differenzen nicht auf ½ Minute. Übrigens wird die Pallas 1808 ſchwieriger zu beobachten ſeyn als je, da ſie ſich gerade in ihrem Aphelium befindet.

Vor einiger Zeit habe ich denn auch die Elemente der Juno verbeſſert. Die Reſultate und die darnach berechnete Ephemeride für 1808 finden Sie beyliegend. Ich bemerke alſo nur noch, daſs Herr Prof. Harding die Güte gehabt hat, die neuen VII^ten Elemente mit den Beobachtungen des Herrn Beſſel ſorgfältig (jedoch mit Vernachläſſigung der Parallaxe) zu vergleichen.

	Berechnete Æ.	Unterſchied.	Berechn. ſüdliche Declin.	Unterſchied.
May 5	240° 5′ 11,″4	+ 26,″6	3° 44′ 27,″1	+ 7,″8
7	239 42 31, 0	+ 3, 6	3 34 18, 0	+ 17, 6
8	239 31 22, 3	+ 5, 6	3 29 29, 4	+ 0, 1
19	237 17 26, 9	— 5, 6	2 40 34, 5	— 3, 8
23	236 28 5, 2	— 9, 5	2 26 12, 1	+ 5, 9
24	236 16 7, 4	— 5, 2	2 22 59, 9	— 0, 2
25	236 3 31, 0	— 2, 6	2 19 44, 7	— 2, 3
26	235 51 11, 4	— 5, 7	2 16 41, 9	— 16, 0

Bey der Ephemeride für die ⚵ finde ich den Druckfehler zu verbeſſern, daſs die letzte Columne

ne nicht die Abſtände der Pallas von der Erde, ſondern die Logarithmen der Abſtände angibt.

Mein Werk über die Beſtimmung der Bahnen der Weltkörper iſt jetzt unter der Preſſe und wird hoffentlich bald nach Oſtern erſcheinen können.

Beygehend ſchicke ich Ihnen noch kleine Aberrations- und Nutations-Tafeln, welche ich ſchon vor vier Jahren berechnet und mehrern Freunden mitgetheilt hatte, die dieſelben bequem gefunden und ſich an ihren Gebrauch gewöhnt haben. Mir deucht, man rechnet damit unter allen General-Tafeln am ſchnellſten und kürzeſten. Daſs dabey Sinus- und Logarithmen-Tafeln nöthig ſind, kommt nicht in Betracht, denn dieſe hat ja ohnehin jeder Aſtronom immer auf ſeinem Schreib-Tiſche. Das Exemplar dieſer Tafeln, das ich Ihnen hier überſchicke, iſt nach den neueſten numeriſchen Angaben des Herrn von Zach ganz neu berechnet. *)

Geocentriſcher Lauf der Juno 1808.

Mitternacht in Göttingen.		Gerade Aufſteigung.		Südliche Abweichung.		Logarithm. des Abſtand. von d. Erde.
April	16	307°	69′	7°	0′	0,4713
	20	308	53	6	37	0,4622
	24	309	46	6	14	0,4527
	28	310	37	5	51	0,4430

*) Der Abdruck dieſer Tafeln folgt im nächſten Heft.
v. L.

Mitternacht in Göttingen.		Gerade Aufſteigung.		Südliche Abweichung.		Logarithm. des Abſtand. von d. Erde.
May	2	311	23	5	29	0,4331
	6	312	7	5	7	0,4230
	10	312	47	4	46	0,4126
	14	313	23	4	25	0,4021
	18	313	55	4	5	0,3914
	22	314	22	3	47	0,3805
	26	314	45	3	29	0,3695
	30	315	4	3	13	0,3584
Jun.	3	315	18	2	59	0,3474
	7	315	27	2	46	0,3363
	11	315	30	2	35	0,3253
	15	315	28	2	26	0,3144
	19	315	21	2	19	0,3036
	23	315	8	2	15	0,2931
	27	314	50	2	14	0,2830
Julius	1	314	26	2	15	0,2732
	5	313	57	2	20	0,2640
	9	313	23	2	28	0,2554
	13	312	45	2	38	0,2474
	17	312	3	2	52	0,2402
	21	311	17	3	9	0,2339
	25	310	28	3	30	0,2285
	29	309	37	3	53	0,2242
Auguſt	2	308	45	4	19	0,2208
	6	307	54	4	47	0,2186
	10	307	3	5	17	0,2176
	14	306	14	5	49	0,2176
	18	305	27	6	22	0,2188
	22	304	44	6	55	0,2209
	26	304	6	7	29	0,2241
	30	303	33	8	4	0,2281
Septbr.	3	303	6	8	37	0,2330
	7	302	44	9	10	0,2386
	11	302	29	9	42	0,2449
	15	302	21	10	13	0,2527

Mitter-

Mitternecht in Göttiugen.		Gerade Aufſteigung.		Südliche Abweichung.		Logarithm. des Abſtand. von d. Erde.
Septbr.	19	302°	20′	10°	42′	0,2590
	23	302	25	11	10	0,2667
	27	302	38	11	35	0,2746
Octbr.	1	302	57	11	59	0,2828
	5	303	22	12	21	0,2912
	9	303	54	12	40	0,2995
	13	304	32	12	58	0,3080
	17	305	16	13	13	0,3164
	21	306	6	13	26	0,3248
	25	307	0	13	36	0,3330
	29	308	1	13	45	0,3412
Novbr.	2	309	5	13	51	0,3492
	6	310	14	13	55	0,3571
	10	311	28	13	57	0,3647
	14	312	45	13	56	0,3721
	18	314	6	13	53	0,3793
	22	315	30	13	49	0,3863
	26	316	57	13	42	0,3930
	30	318	28	13	32	0,3995
Decbr.	4	320	1	13	21	0,4058
	8	321	37	13	8	0,4118
	12	323	15	12	53	0,4175
	16	324	56	12	36	0,4230
	20	326	38	12	17	0,4282
	24	328	22	11	56	0,4331
	28	330	8	11	34	0,4378

XIII.

XIII.

A u s z u g

aus einem Briefe des Herrn Dr. *Olbers.*

Bremen, am 26 Januar 1808.

Ich überſchicke Ihnen hier meine fernern Beobachtungen des jetzigen Cometen. Das ganz ungewöhnlich anhaltend trübe Wetter hat ſie weit weniger zahlreich gemacht, als ich gewünſcht oder gehofft hätte.

	Mittl. Zeit in Bremen.			Scheinb. Æ.			Scheinb. Declin. nördl.		
1807 Nov. 3	7°	11′	32″	256°	47′	44″	28°	24′	32″
5	5	59	26	258	46	52	29	33	7
7	9	11	38	260	58	46	30	45	16
8	7	11	20	261	55	40	31	15	43
10	6	51	14	264	0	20	32	19	17
11	8	40	50	265	8	57	32	52	20
15	7	32	14	269	22	52	34	49	22
20	7	40	54	274	52	20	37	4	4
22	7	25	32	277	5	17	37	53	5
27	3	56	22	282	48	41	39	48	45:
Dec. 3	7	41	15	290	38	14	41	44	40
6	7	43	14	293	6	7	42	35	30
10	7	33	50	297	42	6	43	36	21
1808 Jan. 1	8	2	22	322	6	22	46	57	50
21	8	6	13	341	21	7	47	59	33
23	9	29	26	343	8	1	48	1	43

Bey der letzten Declination bin ich zweifelhaft, ob die Zenith-Diſtanz des Sterns in der Hiſt. Cél., wodurch ſie beſtimmt wurde, nicht um 1′ fehlerhaft ſey, und dieſe Declination alſo 48° 2′ 45″ heiſsen müſſe. Am nächſten heitern Abend werde ich dieſs unterſuchen.

Bis zu den letzten Beobachtungen befolgte der Comet die Beſſel'ſche Parabel ſehr genau: nun fängt die Æ. an merklich abzuweichen. Vielleicht eine Spur der Ellipſe. — Haben Ew. Hochwohlgeb. die September-Beobachtungen von Thulis noch nicht erhalten? Ich bitte recht ſehr um deren ungeſäumte Mittheilung entweder an mich, oder Hrn. Beſſel, da letzterer gleich nach völliger Beendigung der Beobachtungen die wahre elliptiſche Bahn zu beſtimmen ſuchen wird *).

In der Formel, die Ew. Hochwohlgeb. mit einer Stelle S. 539 im Decbr. Heft der M.C. beehrt haben, hat ſich ein bedeutender Druck- oder Schreibfehler eingeſchlichen. Es ſoll nemlich heiſsen:

$$\alpha = \frac{a\,b}{3\,b^2 + a^2}\,172^0 = \frac{4\,a\,b}{3\,b^2 + a^2}\,43^0$$

Ich bitte dieſe Verbeſſerung gelegentlich zur Anzeige zu bringen.

*) Am 23 Januar 1808 erhielt ich einen Brief von Herrn Thulis aus Marſeille, worin mir dieſer die baldige Mittheilung ſeiner Cometen-Beobachtungen gütigſt verſprach.

v. L.

IN-

INHALT.

Seite

VIII. Über die Breite von Quito, von Jabbo Oltmanns. Humboldts Beobachtungen, Ulloas Beobachtungen. Unſicherheit der Breitenbeſtimmung von Quito überhaupt. 93

IX. Baſe du Syſtème métrique décimal ou Meſure de l'arc du Méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années par M. M. Méchain et Delambre. Redigée par Delambre etc. etc. Suite des Memoires de l'Inſtit. Tom. II. Juillet 1807. (Fortſetzung zum Januar-Hefte, S. 61.) 103

X. Auszug aus einem Schreiben des Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors, Dr. U. J. Seetzen. d. d. Kahira den 22ſten Septbr. 1807. Reiſe von Jeruſalem nach Hebron. Anzeige von ſchönen Ruinen in dem Gebirge al Scharàh und Dſchebâl. Reiſe nach dem Sinai. Topographiſche Beſchreibung der Gegend dahin. Ankunft im griechiſchen Catharinen-Kloſter am Fuſse des Sinai. Erſteigung des Sinai und St. Catharinenberges. Exiſtenz des Manna in der dortigen Gegend. Rückkehr nach Suès. Reiſe von Suès nach Kahira. Arabiſche Überſetzung von Lalande's Aſtronomie. Nachricht von einer merkwürdigen Reiſe des Dr. Marburg. 132

XI. Voyage de Découverte aux terres, auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte, et la Goelette, le Caſuarina, pendant les années 1800, 1801,

 1802,

Seite

1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Peron. Tom. I. a Paris 1807. 164

XII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Profeſſ. Gauſs aus Göttingen. Beobachtungen des Cometen und Vergleichung mit den Elementen. Beobachtungen der Veſta. Neue Elemente der Pallas. Unterſuchungen über die Juno und Ephemeride für ihren Lauf im Jahre 1808. Über allgemeine Aberrations- und Nutations-Tafeln. 182

XIII. Auszug aus einem Briefe des Dr. Olbers. Cometenbeobachtungen. Wunſch die frühern Beobachtungen des Hrn. Thulis aus Marſeille zu erhalten, um darnach die elliptiſche Bahn dieſes Cometen beſtimmen zu können. 189

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1808.

XIV.

Beſtimmung
der geographiſchen Lage des Sinai, aus Beobachtungen des Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors,

Dr. *U. J. Seetzen.*

Seit Jahrtauſenden wird dieſer Berg der grauen Vorzeit von Reiſenden beſucht, und doch blieb bis jetzt ſeine geographiſche Lage ganz unbeſtimmt. Selbſt Niebuhr, dieſer ſeltne Reiſende, der ſo viel zur Aufklärung der Geographie des Orientes that

 und

und der auch den Sinai *) bereiſte und erſtieg, wurde verhindert aſtronomiſche Beobachtungen dort anzuſtellen. So viel uns bewuſst, iſt Seetzen der erſte, der ſich auf jenem heiligen Berge mit dem Himmel beſchäftigte, und ſo deſſen Lage auf unſerm Erdkörper beſtimmte. Gewiſs ein intereſſanter Beytrag zur Geographie jener Gegenden, und wir eilen unſern Leſern die Reſultate der aſtronomiſchen Beobachtungen des Dr. Seetzen jetzt vorzulegen. Um dieſe Beobachtungen in Rechnung nehmen zu können, kam es bekanntlich darauf an, zuvor wenigſtens eine genäherte Beſtimmung

*) Den Alten war dieſer Berg unter dem Namen Montes Melani μέλανα ὄρη bekannt, wenigſtens paſst die Beſchreibung, die Ptolemaeus in ſeiner Geogr. lib. V. Cap. 17 davon gibt, ganz auf den Sinai;

Το κατὰ Φαραν (wahrſcheinlich das heutige Tor) ἀκρωτήριον ἐπέχει μοιρας 65 — 28:10 (wahrſcheinlich verſtand hier Ptolemaeus das ſüdlichſte Vorgebirge, welches ſich dann nach dem Elanitiſchen Meerbuſen hinaufzieht). Επεχει δέ και ἡ μεν Φάρα κώμη μοίρας 65 — 28:40 διατείνει δε ἐν τῆ χώρα (des ſteinigen Arabiens) τα καλȣμενα μελανὰ ὄρη ἀπο τȣ κατὰ Φαρὰν μυχȣ, ὡς ἐπι τὴν Ιȣδαίαν, καὶ ἀπο μεν δυσεως τῶν ὀρεων τȣτων παρὰ τὴν Αἰγυπτον ἥ τε Σαρακηνη παρήκει.

v. L.

mung der Lage des Sinai zu erhalten, und hierzu boten Niebuhrs Beobachtungen am arabiſchen Meerbuſen die zuverläſſigſten Data dar. Niebuhr beobachtete nämlich zu Bender-Tor, einem Orte ganz dicht am arabiſchen Meerbuſen und in einer unbedeutenden Entfernung vom Sinai, ſowohl Sonnenhöhen, als Abſtände des Mondes von der Sonne, aus denen ſich die Länge und Breite von Tor herleiten läſst. Dieſe Beobachtungen, die ſchon im VI B. der M. C. S. 30 folg. abgedruckt worden ſind, ſcheinen bis jetzt zu einer geographiſchen Beſtimmung der Rhede von Tor, deren Entfernung am angezeigten Orte in gerader Linie $4\frac{1}{2}$ deutſche Meilen vom Berge Sinai angegeben wird, noch nicht benutzt zu ſeyn, und wir fanden uns daher jetzt veranlaſst dieſe Beobachtungen von neuem in Rechnung zu nehmen, woraus wir denn folgende Reſultate erhielten.

I. Zeitbeſtimmung.

Am 12 October 1762.

Zeit der Uhr.	Beob. ſcheinb. Höhe des unt. Sonn. Randes.	Correct. der Uhr.
11ᵘ 0′ 16″	53° 12′ 15″	+ 1ᵘ 32′ 57,″9
11 2 6	53 5 0	1 33 19, 6
11 9 20	52 39 30	1 32 59, 3
Mit Hinweglaſſung der zweyten Beobacht.		+ 1ᵘ 32′ 58,″6

Am 13 October gaben zwey correſpondirende Höhen den wahren Mittag an der Uhr 10ᵘ 23′ 9,″6

 und

und hiernach einſtündigen Gang der Uhr vom 12 auf den 13 October = — 9,″37.

II. Breitenbeſtimmung.

Vier Beobachtungen können zur Breitenbeſtimmung der Rhede von Tor benutzt werden. Erſtens die am 12 und 13 October von Niebuhr beobachteten Meridian-Höhen der Sonne:

	12 October	13 October
Sch.Mitt.Höhe d.unt. ☉R.	54° 4′ 32″*)	53° 42′ 2″
Refraction und Parallaxe	— 36, 1	— 37
Halbmeſſer ☉ . . .	16 4, 5	16 4, 7
Declination ☉ . . .	7 27 40	7 50 13
Breite der Rhede von Tor	28° 12′ 19,″6	28° 12′ 17,″5

Dann können aber auch die letzten correſpondirenden Höhen am 13 October, die nicht ganz 20′ vom Mittag entfernt ſind, als Circummeridian-Höhen angeſehen und zur Breitenbeſtimmung benutzt werden, woraus denn

Breite der Rhede von Tor = 28° 12′ 14,″4

und hiernach im Mittel aus allen Beſtimmungen

28° 11′ 16,″2

folgt.

III. Längenbeſtimmung aus Monds-Diſtanzen.

Niebuhr hat am 12 und 13 October das erſtemal zwölf, das zweytemal zehn Monds-Diſtanzen beob-

*) Nach angebrachter Correction wegen Neigung des Horizontes und Fehler des Inſtrumentes.

beobachtet, aus denen wir für vier Zeitmomente die arithmetiſchen Mittel genommen haben.

a) Am 11 October 1762.

☾ Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Lat. ☾ bor.	Hor. Aeq. Par.
20ᵁ 20	4ˢ 10° 16′ 41,″7	5° 13′ 38,″7	59′ 33,″9

mot. hor. in long. = 35′ 54,″87.

Uhrzeiten.	Beobacht. Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechn. Diſtanz.	Rhede von Tor öſtlich von Paris.
7ᵁ 42′32,″3	69° 18′31,″7	69° 2′54,″0	67° 51′15,″9	2ᵁ 10′ 8,″1
9 48 5, 1	68 28 3, 3	67 53 42	66 41 29, 7	2 11 12, 7
				2ᵁ 10′40,″4

b) Am 12 October 1762.

☾ Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Lat. ☾	Hor. Aeq. Par.
21ᵁ 0′	4ˢ 25° 8′ 43,″2	4° 52′ 8,″5	60′ 2″

mot. hor. in long. = 36′ 31,″51.

Hieraus

Uhrzeiten.	Beob. Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechn. Diſtanz.	Rhede von Tor öſtlich von Paris.
9ᵁ 2′ 29″	55° 7′ 24″	54° 49′ 42″	53° 36′ 2,″2	2ᵁ 12′ 10″
9 11 12, 6	55 4 36	54 45 20, 8	53 51 9, 8	2 12 56

Das Mittel aus allen vier Längenbeſtimmungen gibt

2ᵁ 11′ 36,″7 Rhede von Tor öſtl. v. Paris.

Die

Die geographiſche Lage von Tor, verbunden mit der obigen Angabe, daſs der Sinai ungefähr $4\frac{1}{2}$ Meile nordöſtlich davon liege, iſt hinlänglich, um eine genäherte Beſtimmung für letztern zu erhalten, die bey Berechnung der Seetzen'ſchen Beobachtungen zum Grunde zu legen iſt.

Seetzen ſchickt ſeinen aſtronomiſchen Beobachtungen einige Bemerkungen voraus, die wir hier mit ſeinen eignen Worten folgen laſſen.

„Da, ſo viel ich weiſs, in den neuern Zeiten keine aſtronomiſchen Beobachtungen zur Beſtimmung der geographiſchen Länge und Breite vom Sinai von einem Reiſenden gemacht wurden, und dieſer Berg, welcher ohne Widerſpruch zu den berühmteſten Bergen auf der Erde gehört und welchen uns die Annalen eines alten Volks, der Hebräer, ſo ehrwürdig machen, es mir ſo ſehr zu verdienen ſchien: ſo war es feſt bey mir beſchloſſen, dieſem Mangel, ſo viel in meinen Kräften war, abzuhelfen. Allein die Ausführung dieſes Entſchluſſes war nicht ohne Gefahr. Ich hatte mir nämlich vorgenommen, auf einem neuen, unbeſuchten Wege von Hebron geradezu durch die Wüſte des peträiſchen Arabiens nach dem Sinai zu reiſen, und konnte alſo natürlicher Weiſe nicht auf die Geſellſchaft einer Kjervane hoffen, bey welcher ſonſt meine Inſtrumente ſicher aufgehoben geweſen ſeyn würden. Ganz allein mit meinem Bedienten, hing ich unterwegs, das ſahe ich voraus, bloſs von meinen Arabern ab, die mich nach dem Sinai führten, ſo wie von denen, die uns etwa in der Wüſte aufſtoſsen würden. Um daher ihre ſo leicht

leicht reizbare Habſucht nicht zu erregen, ſuchte ich alles, ſo viel möglich, vor ihren Augen zu verbergen. Meinen Sextanten, den künſtlichen Horizont und das Niveau-Käſtchen lieſs ich mit doppelter, ſtarker Leinwand feſt umnähen und in einer der Reiſetaſchen verſchlieſsen. Für meine Secundenuhr war ich am meiſten beſorgt und, um ſie zu ſichern, erdachte ich folgendes Mittel. Ich lieſs ein kleines länglichtes Käſtchen mit einem doppelten Boden machen. In der untern Abtheilung verſchloſs ich die Uhr, ſorgfältig in Baumwolle eingewickelt. Die obere Abtheilung füllte ich mit einer Art von Salbe, zu welcher ich etwas Aſſa foetida hinzuſetzte, um ſie deſto widerlicher zu machen und die Neugierigen von einer nähern Unterſuchung abzuſchrecken. Ich lieſs endlich dieſs Käſtchen auf eine rohe Art mit Leder überziehen, aber den Deckel ſo machen, daſs er leicht geöffnet werden konnte. So zubereitet, legte ich es zu einer kleinen Sammlung von Medicamenten, die ich mit mir führte. Der Erfolg entſprach ganz meiner Erwartung.“

„Ich war erſt Willens, meine Beobachtungen auf der Spitze des Sinai anzuſtellen. Allein der Felſenberg iſt ſo nackt. der Stufen-Weg ſo beſchwerlich und oft faſt ſenkrecht, daſs ich für meine Inſtrumente fürchtete, wenn ich ſie hinauf transportiren laſſen würde. Die Mönche verſicherten mich überdem, daſs es oben nicht immer ganz ſicher ſey, indem man bisweilen auf ein paar herumſtreiſende Beduinen ſtoſsen könnte, welche eine ſo ſeltne Gelegenheit zum Raube nicht ungenutzt

nutzt vorbeygehen laſſen würden. Ich wählte daher das platte Dach einer Kapelle im Kloſter, welches das einzige war, das ein Steingewölbe unter ſich hatte, ſtatt daſs die übrigen Dächer beym Gehen eine merkliche Veränderung im Niveau verſpüren lieſsen."

„Die Lage des St. Katharinenkloſters in einem ſehr engen Thale, auf deſſen beyden Seiten zwey ungeheure Felſenberge von Granit ſenkrecht emporſtreben, iſt den aſtronomiſcken Beobachtungen nicht ſehr günſtig, weil man ſo wenig die Sonne, als den Mond in einem niedern Stande beobachten kann. Ich machte dieſe Erfahrung an beyden Tagen. Am erſten Tage wurde die Luft um Mittag wolkig und ich dadurch gehindert, die erſten correſpondirenden Höhen zu meſſen. Nachher wurde ſie zwar wieder hell; allein die Zeit, welche ich auf die Meſſung der Mondsabſtände verwandte, hinderte mich, correſpondirende Höhen zu nehmen. Ich erhielt nur eine einzige. — Um 5^{u} 53′ 39″ war der letzte Mondsabſtand zu erhalten, weil ſich jetzt die Sonne hinter den Felſenſpitzen des Horeb auf der Weſtſeite des Kloſters verlor. Dieſer nämliche Berg hinderte mich am folgenden Tage die vormittägigen Beobachtungen von 48° bis 65° 40′ correſpondirend zu erhalten. — Jedesmal vor und nach den Monds-Diſtanzen nahm ich Sonnenhöhen."

„Mein Bedienter Daûd, ein Schuſter von Jeruſalem, zählte die Uhr genau, obgleich in arabiſcher Sprache."

Die

Die aſtronomiſche Beſtimmung, von der hier die Rede iſt, gilt alſo nicht unmittelbar von dem Berge Sinai ſelbſt, ſondern von dem am Fuſse deſſelben auf der nordöſtlichen Seite liegenden St. Katharinen-Kloſter. Die Reſultate dieſer Beobachtungen am 15 und 16 April 1807 waren folgende.

1) Zeitbeſtimmung.

15 April 1807. Correſp. Sonn. Höhen.

Sonn. Höhe.	Vormittag.	Nachmittag.	Unv. Mittag.
64° 20′	21^u 36′ 49″	5^u 27′ 24″	1^u 32′ 6,″5
			— 7, 5
Wahrer Mittag an der Uhr			1^u 31′ 59,″0

Beſtimmung der Mitternacht.

Sonn. Höhe.	Nachmittag.	Vormittag.	Unv. Mittern.
64° 20′	5^u 27′ 24″	21^u 58′ 30″	13^u 42′ 57″
64 40	5 26 34	21 59 16	13 42 55″
Unverbeſſ. Mitternacht .			13^u 42′ 56″
			+ 15, 9
Wahre Mitternacht an der Uhr			13^u 43′ 11,″9

Ferner gaben drey Reihen gut übereinſtimmender correſpondirender Höhen am 16 Apr. den wahren Mittag an der Uhr 1^u 53′ 45,″7 und hiernach, 12 ſtünd. Gang der Uhr vom 15 April

0^u — 12^u = + 11′ 20,″6

12 — 0 = + 10 41, 4

Wenn ſich in den nachherigen Beſtimmungen Differenzen zeigen, ſo iſt unſtreitig der etwas ungleichförmige Gang der Uhr die hauptſächlichſte

Urſache

Urſache davon. Wahrſcheinlich wurde Seetzen durch den hohen Stand der Sonne an der Beobachtung von Circummeridian-Höhen gehindert, und wir muſsten daher die Breite aus einzelnen Sonnen-Höhen herleiten. Da bekanntlich dieſe Methode deſto unſicherer wird, je gröſser die Stundenwinkel ſind, ſo haben wir zwölf zunächſt am Mittag liegende Beobachtungen dazu benutzt.

Am 16 April 1807. I. Reihe.

Zeit der Uhr.	Stunden-Winkel.	Wahre Höhe der Sonne.	Breite des St. Kathar. Kloſt.
12ᵘ 46′ 20″	16° 36′ 51″	65° 35′ 50″	28° 37′ 13″
47 26	16 20 21	65 45 50	36 52
48 34	16 3 21	65 55 50	36 50
49 43	15 46 0, 6	66 5 50	37 17
50 52	15 28 51	66 15 50	37 27
52 0	15 11 51	66 25 50	36 50
			28° 37′ 5″

II. Reihe.

Zeit der Uhr.	Stunden-Winkel.	Wahre Höhe der Sonne.	Breite des St. Kathar. Kloſt.
12ᵘ 53′ 15″	14° 55′ 0″	66° 35′ 50″	28° 36′ 19″
54 25	14 37 30	66 45 50	36 5
55 39	14 19 0	66 55 50	36 11
56 53	14 0 30	67 5 50	36 17
58 7	13 42 0	67 15 50	36 18
59 25	13 22 30	67 25 50	36 26
			28° 36′ 16″

Hiernach im Mittel

Breite des St. Katharin. Kloſters 28° 36′ 40,″5.

Zur Längenbeſtimmung dieſes Kloſters hatte Seetzen zweymal Monds-Diſtanzen, vierzehn am

15

15 und zwölf am 16 April, beobachtet. Wir haben dieſe Monds-Diſtanzen jedesmal für drey Momente berechnet und folgende Reſultate daraus erhalten.

15 April 1807.

Monds - Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Latit. ☾
3ᵘ 0′	3ˢ 23° 43′ 49,″7	3ˢ 31° 11,″5 Auſtr.

mot. hor. in long. = 34′ 27,″9.

Zeit d. Uhr	Beobachte Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechnete Diſtanz.	St. Kathar. Kloſt. öſtl. von Paris.
4ᵘ 58′ 8″	88° 7′ 15″	87° 34′ 10″	88° 42′ 10″	2ᵘ 7′ 36,″8
5 12 14	12 4	87 40 28	88 49 31, 4	2 9 37, 8
5 47 6	23 27	87 59 28	89 7 50, 9	2 8 19, 7
				2ᵘ 8′ 29,″7

16 April.

Monds - Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Latit. ☾	Mot. hor. ☾
3ᵘ 0′	4ˢ 7° 40′ 45,″5	4° 18′ 41″	55′ 16,″8

Zeit d. Uhr.	Beobachtete Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechnete Diſtanz.	St. Kathar. Kloſt. öſtl. von Paris.
4ᵘ 13′ 28,″2	100° 42′ 5″	99° 52′ 20″	101° 2′ 50,″5	2ᵘ 9′ 27,″5
4 30 53, 7	100 50 15	100 1 55	101 12 12, 9	9 4, 4
5 15 23, 6	101 10 21	100 26 55	101 36 6, 2	7 2, 9
				2ᵘ 8′ 31,″3

und hiernach im Mittel

St. Katharinen Kloſter öſtl. von Paris 2ᵘ 8′ 30,″5

Die Breitenbeſtimmung des Katharinen Kloſters aus Seetzens Beobachtungen harmonirt mit Niebuhr's

Niebuhrs Angabe, daſs der Sinai ungefähr $4\frac{1}{2}$ Meile nördlich von Tor liege, ſehr gut, allein deſto weniger iſt dieſs in Hinſicht der Längenbeſtimmung der Fall, wo nothwendig in Seetzens oder Niebuhrs Beobachtungen ein Fehler von einigen Zeit-Minuten Statt finden muſs, da nach dieſen der Berg Sinai ganz fälſchlich weſtlicher als Tor liegen würde. Denn ſo verſchieden auch die Angaben ſind, die man auf verſchiedenen Charten hierüber findet, ſo vereinigen ſich doch ſämmtliche dahin, den Sinai etwas öſtlicher als Tor zu ſetzen. Auf Niebuhrs Charte bey ſeiner Reiſebeſchreibung von Arabien iſt Bender Tor unter 28° 12′, der Sinai 28° 40′ und fünf deutſche Meilen öſtlicher eingetragen. Auf einer Charte bey Heerens Ideen über Handel und Politik alter Völker findet ſich der Sinai unter 28° 25′ nördlicher Breite und 33° öſtlicher Länge von Paris, Browne's Reiſen in Africa u. ſ. w. geben ihm 28° 20′ nördlicher Breite und 34° 11′ öſtliche Länge, und überall hat Tor eine ſüdweſtliche Richtung vom Sinai aus. Es iſt ſchwer zwiſchen Seetzens und Niebuhrs Beobachtungen zu entſcheiden; beyder Reſultate harmoniren unter ſich ſehr ſchön, allein bey beyden iſt die Zeitbeſtimmung wegen des ungleichen Ganges der Uhr etwas unſicher. Vergebens haben wir uns bemüht aus ältern Reiſebeſchreibungen Data aufzuſammeln, die uns über die abſolute und relative Lage von Tor und dem Sinai einiges Licht gewähren könnten. Pocock und Shaw's Reiſen enthalten zwar eine Menge Details über den Sinai und die umliegenden Gegenden, allein ſie ſind ganz unzu-

länglich

länglich, um auch nur genäherte geographiſche Ortsbeſtimmungen daraus herleiten zu können. Alle Reiſeberichte kommen darin überein, daſs die Reiſe nach dem Sinai als die allerbeſchwerlichſte aller morgenländiſchen Reiſen anzuſehen iſt, und eine neue Verification dieſer aſtronomiſchen Beſtimmung kann alſo mit Wahrſcheinlichkeit ſobald nicht erwartet werden. An umſtändlichen Beſchreibungen des St. Katharinen Kloſters und des Berges Sinai fehlt es uns übrigens nicht; Pocock, Shaw und Niebuhr haben uns manche intereſſante Nachricht darüber mitgetheilt, und vorzüglich hat erſterer das St. Katharinen-Kloſter im gröſsten Detail beſchrieben und ſogar einen völligen Grundriſs davon mitgetheilt. Seetzen ſagt, daſs die in Niebuhrs Reiſebeſchreibung befindliche Anſicht dieſes Kloſters keinen ganz anſchaulichen Begriff davon gebe, allein er erklärt ſich über Pocock's Grundriſs nicht näher. Einer der älteſten Proſpecte des Berges Sinai iſt wohl der, den Neitzſchitz in ſeiner ſiebenjährigen Weltbeſchauung in Kupfer ſtechen lieſs, der aber von dem Niebuhr'ſchen ſehr abweicht. Eine Art eines geometriſchen Grundriſſes des Berges Sinai und der zunächſt zerſtreut herum liegenden Orte findet man ebenfalls im Pocock Tom. I., S. 230, 53 Kupfertaf. der deutſchen Überſetzung von Windheim.

Sehr intereſſant ſchien es uns, die Höhe des Sinai und St. Katharinenberges beſtimmen zu können, allein leider ſind alle vorhandene Data, die darüber irgend einen Aufſchluſs zu gewähren vermöchten,

möchten, ſo unbeſtimmt, daſs ſich eine zuverläſſige Angabe nicht daraus ausmitteln läſst. Nach Niebuhrs und Seetzens Verſicherung liegt der Sinai keinesweges in einer Ebene, ſondern lange vor Ankunft an das St. Katharinen-Kloſter, welches am Fuſse des eigentlichen Sinai liegt, muſs man immer bergaufwärts ſteigen. Seetzen erwähnt in ſeinem im vorigen Hefte abgedruckten Reiſe-Journale auf den Sinai der von Pocock angeführten auf den Gipfel des Berges führenden 3000 Stufen zwar nicht beſonders, allein er gedenkt doch der Exiſtenz eines Stufenweges überhaupt. Schon Shaw fand dieſen freylich aus den Zeiten der Kaiſerin Helena herrührenden Treppenweg äuſserſt verdorben, und es iſt wohl möglich, daſs jetzt nur noch Überreſte davon vorhanden ſind. Niebuhr beſtieg den Gipfel des Sinai nicht, ſondern gelangte nur bis zu einer Capelle, von wo aus bis dahin, nach Pocock, noch 1000 Stufen zu erſteigen waren. Bedenkt man nun, daſs jene im Felſen eingehauenen Stufen gewiſs meiſtentheils eine bedeutende Höhe hatten, ſo rechnet man ſicher zu wenig, wenn man für jede einen Fuſs Erhöhung annimmt. Hiernach würde der Gipfel des Sinai über dem St. Katharinen-Kloſter eine Erhöhung von 500 Toiſen haben. Eine andere Erſcheinung, die Browne bey ſeiner Reiſe auf den Sinai wahrnahm, läſst auf eine ſehr bedeutende Erhöhung über dem Meereshorizont ſchlieſsen. Dieſer Reiſende beſuchte den Sinai im Monat May, beſtieg den 22ſten dieſes Monats den Gipfel und fand da auf der Nordſeite noch Schnee. Zwar iſt hieraus auf immerwähren-

den

den Schnee im mindeſten nicht zu ſchlieſsen, da das Maximum der jährlichen Wärme erſt im Auguſt, alſo beynahe drey Monate ſpäter eintritt. Allein man kann aus jener Angabe doch ſo viel mit Sicherheit abnehmen, daſs der Sinai neun Monate Schnee behält. Rechnet man nun, daſs der Sinai mit dem Pic von Teneriffa beynahe unter gleicher Breite liegt, und daſs letzterer nach den neueſten Nachrichten bey einer Höhe von mehr als 1700 Toiſen doch auch auf eine, wenn auch kurze, Zeit im Jahre allen Schnee verliert, ſo iſt man wohl um ſo mehr berechtiget, dem Sinai in Gemäſsheit jener Beobachtung von Browne eine Erhöhung über dem Meeres-Horizont von wenigſtens 1000—1200 Toiſen beyzulegen, da höchſtwahrſcheinlich die Temperatur am Sinai, vermöge der Nähe der beyden groſsen Continente von Aſien und Africa, bedeutend wärmer, als bey dem iſolirten Pic von Teneriffa ſeyn, und hiernach auch die Schnee-Grenze bey erſterem noch in einer gröſsern Erhöhung als bey letzterem eintreten muſs. Daſs vom Sinai aus das rothe Meer auf der öſtlichen und weſtlichen Seite geſehen werden kann, verſichern Browne und Shaw. Wäre die Entſernung bedeutender, ſo daſs man annehmen könnte, der Sinai erſcheine, vom Meere aus geſehen, an der Grenze des Horizonts, ſo würde ſich aus der bekannten Entfernung die Höhe des Berges über dem Niveau des rothen Meeres mit ziemlicher Zuverläſſigkeit haben herleiten laſſen; allein da jene Diſtanzen auf beyden Seiten nicht über 6—8 deutſche Meilen betragen, ſo muſs der Sinai vom nächſtgelegenen Meeres-

Ufer

Ufer aus noch unter einem beträchtlichen Höhen-Winkel erſcheinen, auch iſt dieſs nach einer in Shaw's Reiſen befindlichen vue du Mont Sinai du port de Tor der Fall, indem da jenes Gebirge als ſehr erhaben und hervorſpringend dargeſtellt iſt. Wäre endlich die Entfernung des Horeb vom Katharinen-Kloſter mit einiger Zuverläſſigkeit bekannt, ſo würde ſich daraus in Verbindung mit der obigen Seetzen'ſchen Angabe, daſs am 15 April um $5^u\,53'\,39''$ (Uhrzeit) die Sonne hinter dem Horeb verſchwunden ſey, die Höhe dieſes Berges herleiten laſſen. Es folgt nämlich aus dieſer Angabe, daſs der Horeb vom Katharinen-Kloſter aus unter einer Höhe von ungefähr 25—26° erſcheint, allein freylich iſt auch dieſes Datum bey der ganz unbekannten Entfernung unzureichend. Nach einer Stelle in der Vorrede des Herrn von Mosheim zu Windheims Überſetzung der Pocock'ſchen Reiſe ſoll der Jeſuit Sicard die Höhe des Sinai gemeſſen haben (Mémoires des Miſſions, Tome VII, pag. 14). Wir haben dieſe Memoires nicht zur Hand und können daher auch nichts näheres darüber beybringen. Wie ſehr hätten wir gewünſcht und wünſchten es noch, daſs Seetzen ein gutes Barometer bey ſich führen möge, um daraus wenigſtens überall genäherte Höhenbeſtimmungen zu erhalten! Allein freylich iſt das Mitſichführen dieſes Inſtrumentes, wenn es anders brauchbar bleiben ſoll, mit mehr Mühe und Vorſichtsmaſsregeln, als ſelbſt aſtronomiſche Inſtrumente erfordern, verknüpft.

XV.

XV.

ber die Wirkung der Strahlenbrechung bey Micrometer-Beobachtungen,

von

Friedr. Wilh. Beſſel in Lilienthal.

ꞁu den Theilen der Aſtronomie, die durch wie- rholte Unterſuchungen nicht erſchöpft wurden, hört unſtreitig die Aufgabe, von der hier die Re. iſt. Lalande war, wie es ſcheint, der erſte, r die von der Refraction herrührende Correction y Micrometer-Beobachtungen vorſchlug und ßhalb die in der dritten Ausgabe ſeiner Aſtrono- ie §. 2545 befindlichen Formeln gab. Käſtner ɛ, hierdurch veranlaſst, der Königlichen Göttin- r Societät im Jahr 1772 eine Abhandlung vor, orin er auch ſeinerſeits dieſe Formeln aufſuchte ıd Ausdrücke fand, die mit den Lalandeſchen nau identiſch waren. Dieſen beyden überein- mmenden Auflöſungen der Aufgabe liegen in- ſs Vorausſetzungen zum Grunde, die man ſich cht erlauben darf und die auf der Übergehung n Gröſsen beruhen, die Glieder von der Ord- ıng der zu beſtimmenden Correction hervor-

 brin-

bringen würden. Es wird ſich nachher eine Gelegenheit darbieten, dieſe Behauptung zu rechtfertigen und zu zeigen, daſs man ſich durch die Lalandeſchen und Käſtnerſchen Formeln in gewiſſen Fällen der Wahrheit kaum nähert. In den Comment. Petrop. für 1774 findet ſich eine Formel von Lexell, die ſich jedoch nur auf einen Theil der Correction bezieht, den Lalande richtig und mit ihr im *Weſentlichen* übereinſtimmend entwickelt. Was Cagnoli, Trigonometrie §. 826 u. ſ. w. hierüber beibringt, wird von denſelben Vorwürfen getroffen, die man den oben erwähnten Auflöſungen machen kann, indem hier *dieſelben* Gröſsen unberückſichtigt blieben.

Die Urſache, warum dieſe angeführten Auflöſungen der Aufgabe nicht früher berichtigt wurden, liegt wohl zum Theil in dem wenigen Gebrauche, den man von ihnen machte, denn kaum wurden ſie anders angewandt, als um zu erläuternden Beyſpielen zu dienen. Nichts deſto weniger können dieſe Correctionen oft beträchtlich werden, und dann wird man ſie mit eben ſo wenigem Rechte vernachläſſigen können, als die Aberration und Nutation. In allen Fällen, wo ein beobachtetes Geſtirn nicht ſehr hoch ſtand, wird man, wenn man anders in der Angabe der einzelnen Sekunden conſequent ſein will, die Wirkung der Refraction berechnen müſſen. Bey dem Cometen von 1769 (Aſtron. Jahrb. 1810) kommt eine Obſervation vor, die eine Correction von 2′ 7,″2 erforderte, bey mehrern andern ſtieg ſie über 1′. Auch der Comet von 1806, der beſonders bey ſeiner Wiedererſchei-

nung

nung ſehr niedrig ſtand, die Pallas bey ihrer Oppoſition im Jahre 1806 u. ſ. w., geben neue Belege zu dem Geſagten. Eine nochmalige Unterſuchung der Aufgabe ſcheint alſo keineswegs überflüſſig zu ſein.

Den parallactiſchen Winkel eines Sterns bezeichne man durch p, ſeine Declination durch δ, die Refraction, die er erfährt, durch ϱ; bey einem andern Stern, deſſen Ort man durch eine mikrometriſche Vergleichung mit dieſem beſtimmen will, verwandeln ſich dieſe Buchſtaben in p', δ', ϱ'. Nun hat man des erſten Sterns

$$\text{ſcheinbare } Æ = \text{wahre } Æ + \varrho \frac{\text{ſin } p}{\text{coſ } \delta}$$

$$\text{ſcheinb. Decl.} = \text{wahre Decl.} + \varrho \text{ coſin. } p.$$

Hieraus und auch aus der Natur der Sache folgt es, daſs die Refraction den Parallelismus mit der wahren täglichen Bewegung ſtöhrt und dem Sterne eine von der ohne Refraction Statt findenden verſchiedene Geſchwindigkeit beylegt.

Am kunſtloſeſten und natürlichſten iſt es wohl, die ſämmtlichen Correctionen aus dieſen Ausdrücken durch Differentialrechnung zu entwikkeln und die dann darin vorkommenden Änderungen der Refraction aus den Tafeln zu entlehnen; auch haben Lalande und Käſtner dieſen Weg betreten, und ſie haben die langen mühſamen Formeln, auf die er führte, nur durch die oben erwähnten Vernachläſſigungen vermieden. Wenn man die Refractionen als kleine Gröſsen der erſten Ordnung betrachtet und auch den Declinationsunterſchied der beyden Sterne zu dieſer Ord-

 nung

nung rechnet, ſo wird die geſuchte Correction zu der zweyten gehören: man darf alſo in den Coëfficienten von ϱ nicht die Gröſsen der erſten Ordnung vernachläſſigen, wenn man die Correction *vollſtändig* haben will. Den bisherigen Formeln liegt indeſs dieſe Vernachläſſigung, die ſehr viel zu ihrer Vereinfachung beiträgt, zum Grunde; doch wird ſie ſelten einen ſo bedeutenden Einfluſs haben, als die ſcheinbare Bewegung der Sterne in Rectaſcenſion, auf die man bisher gar keine Rückſicht nahm. Wollte man dieſe Fehler verbeſſern, ſo würde man, wie ſchon oben bemerkt wurde, auf ſehr weitläuftige Formeln verfallen, zu deren Vermeidung man alſo einen andern Weg einſchlagen muſs. Die oben angeführten, verſchiedenartig ſich äuſsernden Wirkungen der Refraction geben Gelegenheit, die Mikrometer in drey, in dieſer Hinſicht weſentlich von einander verſchiedene Klaſſen einzutheilen. In die erſte Klaſſe können die Mikrometer geſetzt werden, vermöge welcher man die Unterſchiede der ARecta durch Antritte an Fäden, die nach der wahren täglichen Bewegung geſtellt ſind; die Unterſchiede der Declination aber durch die Angaben eines Gradbogens, durch Revolutionen einer Schraube, oder auf andre, nur vom Zeitmaaſs unabhängige Art beſtimmt. Hieher gehört u. a. der Aequatoreal-Sector. Auf Mikrometer dieſer Klaſſe hat weder die Richtung, noch die Geſchwindigkeit der ſcheinbaren Bewegung Einfluſs, und die Correction hängt nur von der Refraction der Sterne in den Augenblikken der Beobachtungen ab. Die zweite Klaſſe könn-

könnte denn die Fadennetze enthalten, durch die man die Örter der Sterne nur durch Beobachtung ihrer Antritte an *mehrere* Fäden, alſo die Declinationen nur durch das Zeitmaſs beſtimmen kann. Auſser der Wirkung der Refraction, die bey den Mikrometern der erſten Klaſſe Statt findet, kömmt bey den Fadennetzen der zweiten noch die Geſchwindigkeit der ſcheinbaren Bewegung in Betracht. Die Richtung dieſer Bewegung hat nur dann Einfluſs, wenn die Fäden nicht nach der *wahren* täglichen Bewegung geſtellt ſind, welches, etwa durch eine feſtſtehende parallactiſche Maſchine bewirkt werden könnte. Die dritte Klaſſe enthält endlich ſolche Mikrometer, die keiner Bewegung parallel geſtellt werden *können*, wo alſo nothwendig alle Wirkungen der Refraction Statt finden *müſſen*, z. E. die Kreismikrometer.

Wenn man die Wirkung der Strahlenbrechung auf Mikrometer-Beobachtungen näher betrachtet, ſo ſieht man ſogleich, daſs ſie *gröſstentheils* von der *Veränderung* der Refraction in gröſsern und geringern Höhen herrühren, alſo dieſer Veränderung beynahe proportional ſind. Da ferner die Refractionen ſich faſt wie die Cotangenten und ihre Veränderungen verkehrt wie die Quadrate der Sinus der Höhen verhalten, ſo kann man die wahre Veränderung der Refraction oder

$$\frac{d\varrho}{dh} = \frac{-\alpha}{\sin h^2}$$

ſetzen, wo α ein von der Höhe h abhängiger Factor iſt, deſſen Unterſchied von der Refraction für 45°, oder von 57″, nur in kleinen Höhen beträcht-

trächtlich wird, für gröſsere aber faſt ganz verſchwindet. Dieſer Veränderung der Strahlenbrechung werden alſo die zu beſtimmenden Correctionen beynahe proportional ſeyn, und es kömmt nur darauf an, zu unterſuchen, ob wir dieſe Proportionalität als in aller Schärfe exiſtirend ohne merklichen Fehler annehmen können. Dann würde man in der Hypotheſe $\varrho = 57''$ Cotang h, die auf die bequemſten Formeln zu führen ſcheint, die man für unſern Zweck geben kann, die Correctionen berechnen und das Fehlerhafte dieſer Vorausſetzung dadurch verbeſſern können, daſs man α ſtatt $57''$ ſetzt. Es wird ſich unten eine Gelegenheit ſinden, die Rechtmäſsigkeit dieſer Annahme zu zeigen; weshalb wir uns hier nicht weiter dabey aufhalten und ſie den folgenden Rechnungen zum Grunde legen.

In dieſer Hypotheſe iſt, wie man leicht findet, die Refraction eines Sterns

$$\text{in AR} = 57'' \frac{\text{tang}\, t \,.\, \text{ſin}\, \psi}{\text{coſin}\, \delta \,.\, \text{ſin}\, (\psi + \delta)} \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

$$\text{in Declin.} = 57''\ \text{Cotang}\, (\psi + \delta) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

wo t den Stundenwinkel, (die öſtlichen t ſind negativ genommen), δ die Declination und ψ einen Hülfswinkel bedeutet, den man aus der Gleichung

$$\text{tang}\, \psi = \text{Coſin}\, t \,.\, \text{Cotang Polhöhe}$$

findet. Durch Differentiirung dieſer Ausdrücke findet man die Geſchwindigkeit der Bewegung

$$\text{in AR} = 57'' \left(\frac{\text{Coſin}\, \psi}{\text{ſin}\, (\psi + \delta)\, \text{tang}\, \phi}\right)^2 (1 + \text{tang}\, \phi\, \text{tang}\, \delta\ \text{Coſin}\, t) \quad . \quad (3)$$

in

$$\text{in Decl.} = 57'' \left(\frac{\text{Coſin}\,\psi}{\text{ſin}(\psi+\delta)}\right)^2 \text{Cotang}\,\varphi\ \text{ſin}\,t \quad . \quad . \quad (4)$$

(φ = Polhöhe)

Bey der erſten Klaſſe der Mikrometer iſt die wahre Rectaſcenſion des beobachteten Sterns = der beobachteten

$$+57''\,\text{tang}\,t\,\text{ſin}\,\psi \left\{\frac{1}{\text{Coſ}\,\delta\,.\,\text{ſin}\,(\psi+\delta)} - \frac{1}{\text{Coſ}\,\delta'\,\text{ſin}\,(\psi+\delta')}\right\}$$

welcher Ausdruck ſich in

$$+57''\,\frac{\text{ſin}\,(\delta'-\delta)}{\text{ſin}\,(+\delta)\,\text{ſin}\,(\psi+\delta')} \cdot \frac{\text{tang}\,t\,.\,\text{ſin}\,\psi}{\text{Coſ}\,\delta\ \text{Coſ}\,\delta'}\,\text{Coſ}\,(\psi+\delta+\delta') \quad (5)$$

verwandelt. Die wahre Declination iſt = der beobachteten

$$+\ 57''\,[\text{cotang}\,(\psi+\delta) - \text{cotang}\,(\psi+\delta')]$$

oder $$+\ 57''\,\frac{\text{ſin}\,(\delta'-\delta)}{\text{ſin}(\psi+\delta)\,\text{ſin}\,(\psi+\delta')} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

Die Correction der Æ., die von der veränderten Richtung der Bewegung herrührt und die alle Mikrometer der zweyten und dritten Klaſſe gemein haben (den Fall, wo jene nach der *wahren* Bewegung geſtellt ſind, ausgenommen), findet man aus dem Ausdrucke

$$\left(\frac{d\delta'}{dt}\right)\frac{d'}{\text{coſ}\,d'} - \left(\frac{d\delta}{dt}\right)\frac{d}{\text{coſ}\,\delta}$$

wo d', d die Abſtände der Sterne vom Mittelpuncte des Mikrometers bedeuten, oder wo $d'-d$, dem Declinations-Unterſchiede der Sterne gleich iſt. Subſtituirt man für $\left(\frac{d\delta}{dt}\right)$ und $\left(\frac{d\delta'}{dt}\right)$ ihre Werthe (4), ſo iſt dieſe Correction

= 57″

$$= 57'' \operatorname{Coſ} \psi^2 \operatorname{cotg} \phi \operatorname{ſin} t \left\{ \frac{-d}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)^2 \operatorname{coſ}\delta} + \frac{d}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta')^2 \operatorname{coſ}\delta'} \right\}$$

welchen Ausdruck man, ohne Gefahr merklich zu irren,

$$= 57'' \frac{\operatorname{coſ}\psi^2 \operatorname{cotg}\phi . \operatorname{ſin} t . \operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{coſ}\frac{1}{2}(\delta+\delta') \operatorname{ſin}(\psi+\delta) \operatorname{ſin}(\psi+\delta')} \quad . \; . \; . \quad (7)$$

ſetzen, und dem obigen (5) vereinigen kann, ſo daſs man die ganze Correction der Æ.

$$= \frac{57'' \operatorname{ſin}(\delta'-\delta)}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{ſin}(\psi+\delta')} \cdot \frac{\operatorname{tang} t \operatorname{ſin}\psi}{\operatorname{coſ}\delta \operatorname{coſ}\delta'} \left\{ \operatorname{coſ}(\psi+\delta+\delta') + \right. \\ \left. + \operatorname{coſ}\psi \operatorname{coſ}\tfrac{1}{2}(\delta+\delta') \right. \quad (8)$$

erhält.

Nicht ſo allgemeine Vorſchriften laſſen ſich für die Declination geben, und die individuellen Umſtände einer Beobachtung kommen dabey mehr in Betracht. Am kürzeſten wäre es immer, wenn man unmittelbar die Declinations-Unterſchiede ſo berechnete, daſs man, ſtatt die beobachteten Zwiſchenzeiten durch die Multiplication mit 15 Coſin. δ (wenn man an einer nach mittlerer Zeit gehenden Uhr beobachtet mit 15,014 Coſin. δ), in Bogentheile zu verwandeln, dieſe Verwandlung durch den Factor (3)

$$15 \operatorname{coſ}\delta \left\{ 1 - \operatorname{ſin} 57'' \left(\frac{\operatorname{coſ}\psi}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{tang}\phi} \right)^2 (1 + \operatorname{tang}\phi \operatorname{tg}.\delta \operatorname{coſ} t) \right\} (9)$$

der die ſcheinbare Bewegung in einer Secunde ausdrückt, vornähme. Allein es werden oft Fälle vorkommen, wo man entweder die Declinations-Unterſchiede ohne Rückſicht auf die Refraction ſchon berechnet hat, oder wo man andre Beobachtun-

achtungen, bey denen oft nur dieſe angegeben ſind, genauer reduciren will. Bey dieſer Operation bedarf es für jede Art der Mikrometer eigne Vorſchriften; indeſs bieten die gebräuchlichen Fadennetze Mittel dar, dieſe Vorſchriften in einiger Allgemeinheit zu geben. Die Fäden ſind nämlich ſo zuſammengeſetzt, daſs ſie in gewiſſen Puncten zuſammentreffen und die Seiten von Dreyekken bilden, deren Baſis der Weg des Sterns durch das Feld des Fernrohrs iſt. Ganz allgemein beſtimmt man daher die Unterſchiede der Declinationen beyder Sterne durch Perpendikel, von dieſen Puncten auf die Wege der Sterne gezogen; es folgt alſo aus der *Ähnlichkeit* der Dreyecke, daſs die Perpendikel, die man in der Vorausſetzung *keiner* Refraction berechnete, ſich zu den wahren verhalten werden, wie (9)

$$1:1-\sin 57''\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\operatorname{tang}\varphi}\right)^2(1+\operatorname{tang}\varphi\operatorname{tang}\delta\cos t)$$

Für ein gewöhnliches 45 Graden Mikrometer, bey welchem die Fäden nur *einen* Durchſchnittspunct haben, iſt der Unterſchied der Perpendikel der Declinations-Unterſchied ſelbſt, und folglich die Correction deſſelben

$$=57''\,d\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\operatorname{tang}\varphi}\right)^2(1+\operatorname{tang}\varphi\operatorname{tang}\delta\cos t)$$

$$-\,57''\,d'\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\operatorname{tang}\varphi}\right)^2(1+\operatorname{tang}\varphi\operatorname{tang}\delta'\cos t)$$

oder mit hinlänglicher Genauigkeit

$$-57''\frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta(\sin\psi+\delta')}\cdot\frac{\cos\psi^2}{\operatorname{tang}\varphi^2}(1+\operatorname{tang}\varphi\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}[\delta+\delta']\cos t)$$

welches

welches, der Correction (6) vereiniget, die ganze Verbeſſerung der Declination gibt

$$+57'' \frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{1-\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}-\cos\psi\sin\psi \operatorname{tg.}\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\} \quad (10)$$

Bey dem Bradley'ſchen Netze erhält die Correction denſelben Werth, wenn beyde Sterne auf derſelben Seite des Mittelpuncts vorbeygehen, oder allgemeiner, wenn ihr Declinations-Unterſchied durch Antritte an, ſich in *einem* Puncte ſchneidende Fäden beſtimmt wird. In dem entgegengeſetzten Falle aber wird ſie mit hinlänglicher Genauigkeit

$$57'' \frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{1-\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}-\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\}$$

$$+57'' \frac{a\sin i}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}+\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\}$$

oder auch

$$+57'' \frac{\sin(\delta'+\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}+\frac{a\sin i-\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}+\right.$$
$$\left.+\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta'+\delta)\right\} \quad . \; . \quad (11)$$

wo a die gröſste Diagonale, i ihre Neigung gegen die tägliche Bewegung, alſo a ſin. i den Unterſchied beyder Spitzen des Netzes in Declination bedeutet. Es würde zu weitläuftig ſeyn, für alle mögliche Fälle, die bey dem Bradley'ſchen Netze vorkommen können, Vorſchriften zu geben; jeder wird ſie ſich ohne Mühe ſelbſt formiren, auch dieſe Sätze auf andre Arten der Fäden-Mikrometer ausdehnen können.

Die

Die Declinations-Unterſchiede beym Gebrauche des Kreismikrometers finden ſich durch die Gleichungen

$$d^2 = r^2 - T^2$$
$$d'^2 = r^2 - T'^2$$

wo r der Halbmeſſer des Sehefeldes und T, T′ die in Bogentheile verwandelten halben Durchgangs-Zeiten der Sterne bedeuten. Multiplicirt man T^2, T'^2 mit dem Quadrate des Factors in (9), ſo erhält man dadurch den wahren Abſtand des Sterns vom Mittelpuncte

$$= d + 57'' \frac{T^2}{d}\left(\frac{\cos\psi}{\sin\psi + \delta \tan\varphi}\right)^2 (1 + \tan\varphi \tan\delta \cos t)$$

und folglich die ganze Correction der Declination (6)

$$= 57'' \frac{\sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')} + \frac{57''.\,T^2}{d.\sin(\psi + \delta)^2}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tan\varphi^2} + \right.$$
$$\left. + \cos\psi \sin\psi \tan\delta\right\}$$
$$- \frac{57''.\,T'^2}{d'.\sin(\psi + \delta')^2}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tan\varphi^2} + \right.$$
$$\left. + \cos\psi \sin\psi \tan\delta'\right\}$$

wofür man ohne merklichen Fehler ſetzen kann

$$\frac{57''\sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')}\left\{1 - \left[\frac{r^2}{d\;d'} + \right]\left[\frac{\cos\psi^2}{\tan\varphi^2} + \right.\right.$$
$$\left.\left. + \cos\psi \sin\psi \tan\tfrac{1}{2}(\delta + \delta')\right]\right\} \quad (12)$$

Wir kehren nun zu der allen dieſen Formeln zum Grunde liegenden Hypotheſe zurück, deren

Digitized by Google

deren Fehler noch eine Verbeſſerung erfordern. In ſo fern die Correctionen von der *Änderung* der Refraction abhängen, kann man die Verbeſſerung durch die Multiplication mit einem gemeinſchaftlichen Factor, der das Verhältniſs der wahren Veränderung zur angenommenen ausdrückt, anbringen. Allein die oben gegebenen Ausdrücke enthalten, obgleich nicht in dieſer Geſtalt, Glieder, die *die Refraction ſelbſt* zum Factor haben, und die, wie man leicht findet

$$\text{für Æ.} = \varrho \left(\frac{d\,\frac{\text{ſin}\, p}{\text{coſ}\, \delta}}{d\,\delta}\right)(\delta' - \delta)$$

$$\text{für Decl.} = \varrho \left(\frac{d\,\text{coſ}\, p}{d\,\delta}\right)(\delta' - \delta)$$

oder

$$57'' \left\{\frac{\text{ſin}\, p\, \text{coſ}\, p}{\text{coſ}\, \delta} + \frac{\text{tang}\, t.\, \text{ſin}\, \psi\, \text{ſin}\, \delta}{\text{ſin}(\psi + \delta)\, \text{coſ}\, \delta^2}\right\}(\delta' - \delta)$$

und $57''\ \text{ſin}\, p^2\, (\delta' - \delta)$

betragen. Indeſs ſind dieſe Glieder bey kleinen Höhen, für die $\psi + \delta$ immer klein iſt, weit unbeträchtlicher als (5) und (6), und man wird ſie aus dieſer Urſache mit deſto mehrerem Rechte mit dem oben erwähnten gemeinſchaftlichen Factor multipliciren können, je weniger er von dem abweicht, der ihnen eigentlich zukömmt; für gröſsere Höhen nähern die Factoren ſich ſo ſehr, daſs man ſie ohne merklichen Irrthum mit einander verwechſeln kann. Man wird es ſich daher erlauben können, die *ganze* gefundene Correction in dem Verhältniſſe

(dϱ)

$$\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right):\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right)$$

verbeſſern, wo h′ die ſcheinbare Höhe und ϱ' die ahre Bradley'ſche Refraction bedeutet; oder an wird allenthalben ſtatt 57″ den Factor $=57''\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right):\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right)$ ſetzen können. Bekanntlich ad die Bradley'ſchen Refractionen nach Sinuſſen is der Formel

$$a \cos h' = \cos(h' + m\,\varrho')$$

rechnet, in welcher a und m conſtant ſind. ieraus folgt

$$\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right)=\frac{a \sin h' - \sin(h' + m\,\varrho')}{m \sin(h' + m\,\varrho')}$$

Und wenn man ſtatt h′ die wahre Höhe h ein- hrt und gehörig reducirt, $\varkappa$ oder

$$57''\frac{\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right)}{\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right)}=\frac{2\,a \sin m\,\varrho' \,.\, \sin h^2}{m \sin(2\,h + 2\,[m+1]\,\varrho') \sin 1''}$$

ler, weil ϱ' immer einen kleinen Bogen bedeutet, ne merklichen Irrthum

$$\varkappa=\frac{2\,a \,.\, \varrho' \,.\, \sin h^2}{\sin(2\,h + 2\,[m+1]\,\varrho')}$$

Dieſer Werth des Factors $\varkappa$ läſst ſich leicht in ne Tafel bringen, deren Argument die wahre öhe des Sterns, oder genauer, das Mittel aus n wahren Höhen beyder Sterne iſt. Am Ende eſes Aufſatzes findet man dieſe Tafel, die nach n, den Refractionstafeln des Herrn Oberhofm. n Zach (Tab. motuum Solis etc. Gothae 1806, pag

pag. 22) zum Grunde liegenden Werthen von m und a berechnet wurde; zu mehrer Bequemlichkeit enthält ſie nicht α ſelbſt, ſondern ſeinen Logarithmen, den man alſo ſtatt des Logarithmen von 57″ bey der Berechnung der Correctionen anwenden muſs.

Um die Überſicht zu erleichtern, ſammle ich hier alle Formeln; α bedeutet dabey immer die Zahl, deren Logarithmen die Tafel angibt, A', die Æ. des zu beſtimmenden Sterns, die man ohne Rückſicht auf Refraction berechnet hat, A' ſeine wahre Æ; δ', und δ' haben für die Declination dieſelbe Bedeutung.

I. Refractions-Verbeſſerung für Mikrometer der erſten Klaſſe.

$$A' = A'_{,} + \frac{\alpha \sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')} \cdot \frac{\tan t . \sin\psi \cos(\psi + \delta + \delta')}{\cos\delta \cos\delta'}$$

$$\delta' = \delta'_{,} + \frac{\alpha \sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')}$$

II. Für Mikrometer der zweiten Klaſſe.

$$A' = A'_{,} + \frac{\alpha \sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')} \cdot \frac{\tan t \sin\psi}{\cos\delta \cos\delta'} \left\{ \cos(\psi + \delta + \delta') + \cos\psi \cos\tfrac{1}{2}(\delta + \delta') \right\}$$

$$\delta' = \delta'_{,} + \frac{\alpha \sin(\delta - \delta')}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')} \cdot 1 \left\{ 1 - \frac{\cos\psi^2}{\tan\varphi^2} - \frac{\cos\psi \sin\psi}{\tan\tfrac{1}{2}(\delta' + \delta)} \right\}$$

Wegen der Änderungen dieſes letzten Ausdrucks ſehe man die bey dem Bradleyſchen Netze gemachten Anmerkungen. Iſt der Stundenfaden dieſer Mikrometer nach der *wahren* täglichen Bewegung

wegung geſtellt, ſo iſt die Correction von A′, der für die erſte Klaſſe gefundenen, gleich.

III. Für Kreismikrometer

A′ wie für die zweite Klaſſe

$$\delta' = \delta_,' + \frac{\alpha \sin(\delta - \delta')}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')} \left\{ 1 - \left(\frac{r^2}{d\,d'} + 1 \right) \left(\frac{\cos}{\tang \varphi^2} + \cos\psi \sin\psi \tang \tfrac{1}{2}(\delta + \delta') \right) \right\}$$

Bey der Anwendung dieſer Formeln kann keine Zweideutigkeit exiſtiren, wenn man nur darauf achtet, ob $(\delta' - \delta)$, δ, δ' negativ oder poſitiv ſind, und wenn man die öſtlichen Stundenwinkel negativ ſetzt. Für Höhen über 10 bis 12° wird man, wenn $(\delta' - \delta)$ nicht gar zu groſs iſt α faſt immer mit 57″ verwechſeln können; auch kann man die Formeln dadurch etwas abkürzen, daſs man ſtatt $\sin(\psi + \delta) \sin(\psi + \delta')$, $\sin(\psi + \tfrac{1}{2}(\delta + \delta'))^2$ ſetzt. Auf den Stand des Barometers und Thermometers kann man, wenn man die Genauigkeit ſo weit treiben will als möglich iſt, auf die gewöhnliche Weiſe Rückſicht nehmen.

Um den Gebrauch der Formeln zu zeigen, führe ich hier folgendes Beyſpiel an, welches, weil es zugleich zu einer Prüfung ihrer Genauigkeit dienen ſollte, nicht von einer Beobachtung hergenommen, ſondern berechnet wurde. Durch das, 40′ im Durchmeſſer haltende Kreismikrometer, eines in 5ᵘ weſtlichen Stundenwinkels und 5° ſüdlicher Declination ſtehenden Fernrohrs, gehen zwey Sterne, deren Declinationen $\delta = -4° 50'$ und $\delta' = -5° 20'$ und deren Rectaſcenſionen

gleich

gleich ſind. Mit Anwendung der Refractionen aus Herrn von Zach's neuen Tafeln erfolgen die Ein- und Austritte dieſer Sterne im Fernrohre (Polhöhe $= 53° 8' 30''$)

des nördlichen 4° 59′ 45,″436 und 5° 0′ 58,″034
des ſüdlichen 4 59 19, 634 und 5 1 31, 141

Hieraus erhält man

$$\left.\begin{array}{l} d = 17' \, 50,''71 \\ d' = -11' \, 18,''88 \end{array}\right\} \delta' - \delta = -29' \, 9,''6$$

Alſo $A' = A + 46,''54$

$\delta' = -5° \, 19' \, 9,''6$

t = 75° 5′ 27″		2 l coſ ψ .	9,98414
φ = 53 8 30		2 l cotg φ .	9,74976
			9,73390
l coſ t	9,41042	l coſ ψ ſin φ .	9,26944
l cotg φ . . .	9,87488	l tang ½ (δ+δ′) .	8,94918 n
l tang ψ . .	9,28530		8,21862 n
ψ . .	10° 55′	Zugehörige Zahl	0,01654
ψ + ½(δ+δ′)	5 50	coſ ψ² . .	0,54188
l ſin φ . .	9,90316	tang φ² . .	0,52554
coſ l coſ ψ . .	0,00795	log . .	9,72044
l ſin (ψ + ½ [δ + δ′])	9,00704	$l-\left(\frac{r^2}{d\,d'}+1\right)$.	9,99195
l ſin h . .	8,91815	$l\,\frac{\alpha\,\text{ſin}(\delta'-\delta)}{\text{ſin}(\psi+\frac{1}{2}[\delta'+\delta])^2}$	1,51762 n
h . .	4° 45′		1,22999 n
2 l r . .	6,15836		
l d d′ . .	5,86134 n	Corr. der Decl. = −	
$l\,\frac{r^2}{d\,d'}$ . .	0,29702 n	coſ ψ + δ + δ′ .	0,99951
$\frac{r^2}{d\,d'}+1$ . .	0,9816	coſ ψ coſ ½ (δ′ + δ)	0,97807
			1,97798
l a . . .	1,60319	log . .	0,29622
l ſin (δ′ − δ) .	7,92852 n	l tang t . .	0,59471

2 coſ

2 coſ l ſin (ψ + ½[δ + δ])	1,98591	l ſin ψ . . .	9,27737
	1,51762 n	2 coſ l coſ ½ (δ' + δ)	0,00342
Zugehörige Zahl —		+ log . . .	1,51762 n
			1,66943 n
		Corr. der AR. —	46,″7

Alſo iſt . . . . . A' = A — 0,″2

δ' = — 5° 19' 59,″5.

Man ſieht aus dieſem Beyſpiele, daſs die gegebenen Formeln ſo genaue Reſultate geben, als man erwarten kann; indeſs läſst es ſich nicht läugnen, daſs ihre Anwendung etwas beſchwerlich iſt. Eine Erleichterung könnte man durch Tafeln erhalten, die für eine beſtimmte Polhöhe die doppelten Argumente t und ½ (δ + δ') haben würden; freylich würden auch dieſe nicht ohne Mühe berechnet werden können, allein ein Aſtronom, der viele Mikrometerbeobachtungen anſtellt, würde ſeine Arbeit bald belohnt finden.

Tafel zur Berechnung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen.

Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.
2° 0'	1,25625	4° 0'	1,55569	6° 0'	1,65295
10	1,29953	10	1,56793	10	1,65775
20	1,33747	20	1,57911	20	1,66220
30	1,37124	30	1,58939	30	1,66648
40	1,40125	40	1,5988[illegible]	40	1,67046
50	1,42823	50	1,60755	50	1,67417
3° 0'	1,45229	5° 0'	1,61560	7° 0'	1,67763
10	1,47413	10	1,62304	10	1,68087
20	1,49380	20	1,62992	20	1,68391
30	1,51151	30	1,63632	30	1,68679
40	1,52755	40	1,64227	40	1,68951
50	1,54227	50	1,64780	50	1,69212

Wahre

Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.
8° 0′	1,69453	12° 0′	1,72745	16° 0′	1,73975
10	1,69683	10	1,72819	10	1,74007
20	1,69896	20	1,72891	20	1,74038
30	1,77098	30	1,72962	30	1,74067
40	1,70290	40	1,73030	40	1,74096
50	1,70480	50	1,73095	50	1,74124
9° 0′	1,70661	13° 0′	1,73158	17° 0′	1,74152
10	1,70829	10	1,73218	10	1,74180
20	1,70987	20	1,73276	20	1,74208
30	1,71133	30	1,73331	30	1,74235
40	1,71273	40	1,73384	40	1,74202
50	1,71412	50	1 73434	50	1,74288
10° 0′	1,71546	14° 0′	1,73482	18° 0	1,74314
10	1,71674	10	1,73529	10	1,74339
20	1,71797	20	1,73575	20	1,74363
30	1,71913	30	1,73621	30	1,74385
40	1,72023	40	1,73667	40	1,74406
50	1,72128	50	1,73711	50	1,74426
11° 0′	1,72227	15° 0′	1,73754	19° 0′	1,74445
10	1,72318	10	1,73795	10	1,74464
20	1,72406	20	1,73834	20	1,74483
30	1,72495	30	1,73871	30	1,74502
40	1,72582	40	1,73907	40	1,74520
50	1,72664	50	1,73942	50	1,74538

XVI.

XVI.

Neue Beyträge zur Topographie und Statiſtik des Königreichs Ungarn.

Herausgegeben
von
Samuel Bredetzky,
Prediger der evangel. Gemeine A. C. zu Lemberg, auswärtigem Beyſitzer der Herzoglichen Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena, und correſpondirendem Mitgliede der von ſeiner Durchl. von Sachſen-Gotha und Altenburg beſtätigten Geſellſchaft der Forſt- und Jagdkunde zu Waltershauſen.

Wien und Trieſt bey Geiſtinger, 1807. 352 S. 8.

So wie ſich *Bredetzky* durch ſeine früher (von 1802 bis 1805) herausgegebenen vier Bände der Beyträge zur Topographie des Königreichs Ungarn um die Topographie und Geographie ſeines Vaterlandes Verdienſte erworben hat, eben ſo hat er dieſe durch die Herausgabe dieſer neuen Beyträge vermehrt. Zwar findet man in dieſen neuen Beyträgen keinen Aufſatz von *Bredetzky*, dagegen aber ſchätzbare Aufſätze von an-

dern Mitarbeitern und vom Herausgeber manche gute Anmerkungen. Statiſtiſche Aufſätze fand Recenſent im vorliegenden Bande nicht. Wir wollen die Aufſätze einzeln durchgehen.

I. *Beſchreibung des Tatra in der Zips*, *als eines Theils des karpathiſchen Gebirges*, von *Chriſtian Generſich*, evangel. Prediger zu Käsmark in der Zipſer Geſpannſchaft am Fuſse des Tatra S. 6 bis 238. Die majeſtätiſchen, in geognoſtiſcher und mineralogiſcher Rückſicht ſehr merkwürdigen Karpathen kennt man noch immer zu wenig. Zwar hat man ſchätzbare Beyträge zur Beſchreibung der Karpathen von *Fichtel* (in deſſen Beſchreibung jedoch nicht wenig Irrthümer vorkommen), *Hacquet*, *Townſon*, *Aſbóth*, allein ſie umfaſſen nicht die ganze Gebirgskette. Jeder neue einzelne Beytrag muſs alſo höchſt willkommen ſeyn, bis wir endlich eine vollſtändige topographiſche, geognoſtiſche und mineralogiſche Beſchreibung der Karpathen erhalten werden. Der Verfaſſer dieſes Aufſatzes beſchreibt den Tatra, einen beträchtlichen Theil der Karpathen in der Zipſer Geſpannſchaft, und verdient für ſeine nach eigenen oft wiederholten Anſichten, (er beſteigt, wenn es die Witterung erlaubt, jährlich den Tatra) mit vielem Fleiſs verfaſste Beſchreibung innigen Dank, zumal da er Nachträge verſpricht. Freylich iſt unſer Verfaſſer kein vorzüglicher Geolog und Phyſiker, und auch in ſeinen mineralogiſchen Bemerkungen kommen hier und da Unrichtigkeiten vor. Freylich mangelte ihm bey ſeinen Gebirgsreiſen der nöthige Apparat,

rat, freylich ſtellte er keine barometriſchen Beobachtungen an, und doch ſind dieſe zur Höhenmeſſung unumgänglich nöthig, freylich fügte er ſeiner Beſchreibung gar keine Zeichnungen bey, und doch kann man dieſe nicht füglich entbehren. Indeſſen man muſs mit dem zufrieden ſeyn, was der Verfaſſer liefern wollte und in ſeiner Lage liefern konnte, und es läſst ſich nicht läugnen, daſs ſeine Beſchreibung ein nützlicher Wegweiſer zur Bereiſung der Karpathen iſt. Schade, daſs der Verfaſſer das vortreffliche Werk von *Townſon* zu wenig verglichen hat, welches um ſo verdienſtlicher geweſen wäre, da das koſtbare Werk des Engländers (Travels in Hungary) in wenig Händen iſt.

Der Verf. handelt zuvörderſt von den *Vorarbeiten* in der Beſchreibung der Karpathen und geht dann zur *gemeinen Anſicht des Tatra* über, die er als majeſtätiſch, prächtig und Bewunderung erregend mit lebhaften Farben ſchildert. Er theilt zugleich Fichtel's ausführliche Schilderung der Karpathen und namentlich des Tatra S. 16 bis 20 mit. In dieſer Schilderung kommen mehrere Irrthümer vor, die nur zum Theil von Herrn Generſich gerügt und berichtigt worden ſind. Falſch iſt namentlich Fichtel's Behauptung, „*dieſes prachtvolle Gebirge, welches das höchſte aller öſterreichiſchen Staaten iſt.*" Dr. Schultes hat durch richtige Meſſungen bewieſen, daſs es in Steyermark und Krain höhere Berge gibt, als die Karpathen, auch kann man ſich auf den hohen Ortles in Tyrol berufen. Im Vorbeygehen bemerkt hier Recenſent, daſs

daſs die eben angeführte falſche Behauptung Fichtel's in den öſterreichiſchen Annalen von zwey Kritikern, welche die vorliegende Beſchreibung des Tatra nur flüchtig durchgeleſen zu haben ſcheinen, unſerm Verf. Generlich in den Mund gelegt und ſein Werk deswegen herabgeſetzt wird. — Hierauf folgt S. 22 bis 56 die *meteorologiſche Anſicht des Tatra.* Dieſer Abſchnitt hat Recenſenten am wenigſten befriediget. Der Verf. hat ganz und gar keine Beobachtungen mit dem Barometer, Thermometer und Hygrometer angeſtellt; er begnügt ſich gröſstentheils aus alten Chroniken Nachrichten von Waſſerfluthen, Sturmwinden, groſser Kälte und Hitze, Nebenſonnen, Blutregen (der Verf. hätte dieſen aus aufgelöſter rother Erde erklären ſollen) u. ſ. w. mitzutheilen. Man findet hier ſogar vieles aus Chroniken angeführt, welches ganz und gar nicht zur meteorologiſchen Anſicht des Tatra gehört, z. B. von Peſt und Hungersnoth in der Zips, von Cometen, Viehſeuchen, Blatterepidemien u. ſ. w. Als Prediger unterläſst der Verf. auch nicht Sprüche aus der Bibel zu citiren. Sehr mangelhaft und mit manchen Irrthümern durchwebt iſt auch die *geologiſche Anſicht des Tatra* S. 57 bis 77. Daſs der Tatra ein uranfängliches Gebirge iſt, hätte der Verf. durch weniger Umſchweiſe beweiſen können, als er thut. Er folgt in ſeiner geologiſchen Anſicht der Entſtehung uranfänglicher Gebirge *De Luc* (unſere Leſer wiſſen, daſs in *De Luc's* Syſtem manche grundloſe Hypotheſen vorkommen), *Voigt*, *Heinemann*, *Brunner*, *Büffon*, und ſucht damit auch die moſaiſche

ſche Schöpfungsgeſchichte in Übereinſtimmung zu bringen. Richtig werden vom Verf. nach Bel folgende vier Regionen der Karpathen angegeben: 1) Die unterſte Region am Fuſse des Gebirges, die meiſt mit Wäldern von Fichten, Tannen und Rothbäumen beſetzt iſt; 2) die Region mit eichenen Bäumen und Stauden, namentlich mit Limbaum und Krummholz; 3) die Region der Mooſe und Flechten; 4) die Region der kahlen Felſen, wo alle Vegetation aufhört und zum Theil ewiger Schnee liegen bleibt. Von der Luft in dieſer höchſten Region ſagt der Verf. ganz richtig S. 68: „Die Luft iſt hier äuſserſt verdünnt und verurſacht ein ſchweres Athmen und Schmachten.“ Er hätte noch hinzuſetzen können, daſs man in dieſer Luft einen heftigen und unangenehmen Durſt empfindet. Zu den eigenen Gebirgsarten des Tatra, als eines uranfänglichen Gebirges, rechnet der Verf. Granit und Gneis (bloſs auf der weſtlichen Seite des Tatra) und die zufälligen Gemengtheile der Granitarten: Granat, Rephrit, Baryt, Chalcedon ſammt eingeſprengten Erztheilen.

Seite 77 bis 238 folgen die *ſpeciellen Anſichten des Tatra.* Dieſer Abſchnitt iſt der beſte in dieſer Beſchreibung. Der Verf. geht überall ins Detail, und ſeine topographiſchen Beſchreibungen ſind richtig. A) *Erſte Gebirgsabtheilung von der vordern Seite.* a) *Erſter Zug der Kalkberge.* Am nordöſtliche Ende des Tatra ſtreicht ein Zug der Kalkberge quer über das Gebirge. Die vordere Anhöhe trägt den Namen des *Stirnberges.* Auf dieſem

dieſem Bergzuge ſind Waldungen von Fichten- Tannen- und Roth- oder Lerchenbäumen. Zwiſchen den Kalkfelsbergen findet man Thonſchieferberge eingeſchoben, die zu einer beträchtlichen Höhe aufſteigen, in einander übergehen und abwechſelnd wieder erſcheinen. Auch trifft man hier Kalkmergel, Gelberde und weichen bröcklichten Schiefer an, ſo wie hin und wieder Kalkfelsſtücke, auf welchen edler Hornſtein, Chalcedon, Jaspis, Achat, Carneol (der Verf. ſagt auch *Türkis*, welches aber Recenſent mit Grund bezweifelt) vorkommt. Ferner findet man Schwefelkieſe, die gold- und ſilberhaltig ſeyn ſollen, Spatheiſenſtein, dunkelbraunen Thoneiſenſtein, Eiſenocher, Walkerde, Kalkbreccien, Kieſel- Puddingſteine. In der Reihe dieſer Berge findet man Höhlen, in welchen Stalactiten, Mondmilch und Gerippe von unbekannten groſsen Thieren (der Zipſer Pöbel ſagt vom Lindwurm) ſind. Auf dem Mittelberge, *Stöſschen* genannt, findet man verſchiedene Arten von Aftergranit. Der Thonmergel, den der Verfaſſer S. 111 anführt, enthält nicht, wie der Verf. vermuthet, Galmey. Die auf dieſen Kalkbergen wachſenden alpiniſchen Pflanzen führt der Verf. aus Townſon's Werke an. Die ſogenannte Fleiſchbänke wird nach Townſon beſchrieben. b) *Erſte groſse innere Gebirgsgegend.* S. 121 folg. Niedriger als die uranfänglichen Kalkgebirge iſt der *Durlsberg.* Unten iſt er ſtark mit Krummholz bewachſen (in einer Anmerkung beſchreibt der Verf. die Bereitung des ſogenannten ungariſchen Balſams oder des Krummholzöls). An der Seite des

Durls-

Durlsberges öffnet ſich das Thal des weiſsen Sees, eine herrliche, romantiſche Gebirgsgegend. Der Durlsberg beſteht aus Kalkfelſen. Im rechten Winkel des innern Thales gegen den Schwalbenberg zu iſt ein Kupfergang in weiſsem Quarz. Auf dem Durlsberge und unten im Thale findet man häufig das isländiſche Moos. Die Erſteigung der *weiſsen See-Spitze* iſt ſehr beſchwerlich, und manche Stellen ſind ſelbſt den Gemſen unerſteiglich. Indeſs beſtieg ſie doch Dr. Townſon. Die Höhe ſeines Barometers gab 628 Yards über dem grünen See für dieſe Spitze an, die ungefähr die Hälfte der Käsmarker Spitze erreicht, welche 1152 Yards über dem grünen See und 2836 über dem Meere ſteht. Geht man vom weiſsen See links um den ſogenannten rothen Seethurm herum, ſo kommt man in die Gegend des *grünen Sees*. In einer Felſenſchlucht 400 Klaftern über dem grünen See iſt die ſogenannte *Kupferbank*, d. i. ein Kupfergang in Granit. Links an einer Felſen-Vertiefung gegen Weſten liegt ein Syenit-Porphyrgang, der etwas Gold und Silber enthält. Etwas höher hinauf iſt ein Waſſerfall. Neben dieſer Felſenvertiefung liegt der Felſenrücken der den See amphitheatraliſch umgebenden Gebirge. An ihn ſchlieſst ſich weiter rechts der mittelſte Grund an, der eine niedrige Abſtufung der Felſenmaſſe iſt, die auf die andere Seite gegen die Eisthäler hinaufſteigt. Neben dem mittelſten Grunde rechts erheben ſich hohe Felſenthürme, der ſich gegen das *ſchwarze Seethal* hinauf zieht. An deſſen Seite erhebt ſich der ſogenannte Karfunkelthurm, der oben beynahe cylindriſch

lindriſch iſt. Gegen Norden grenzt zunächſt das *rothe See-Thal.* Die rothe Farbe des Sees entſteht von einem durchſtreichenden Eiſengang, von welchem der Ocher ſich an das Granit-Gerölle anſetzt. Der *grüne See* iſt einer der ſchönſten Seen des Tatra. Er hat ſeinen Namen von den ſmaragd-grünen dunklern und hellern Flecken, die man in ihm wahrnimmt. Das geſchöpfte Waſſer iſt ganz rein und klar und ohne mineraliſchen Geſchmack. Der Verf. erklärt die grünen Flecken aus einer willkührlich angenommenen, auſserordentlich verdünnten, mittelſt Vitriolſäure geſchehenen Kupfer- und Eiſenauflöſung. Es iſt durchaus nicht nöthig, dieſe Hypotheſe, die ſich nicht erweiſen läſst und vieles gegen ſich hat, anzunehmen. Die ganze Erſcheinung läſst ſich aus optiſchen und dioptriſchen Gründen zur Genüge erklären, die ein anonymer Schriftſteller in der Zeitſchrift von und für Ungarn, Jahrgang 1804, auseinander geſetzt hat. Recenſent hat ſolche grüne Flecken auch in den Flüſſen Poprad und Dunajevz auf einer Reiſe aus Ungarn nach Galizien bemerkt, und zur Erklärung dieſer Flecken wird doch der Verfaſſer nicht eine Kupferauflöſung in den Flüſſen annehmen wollen? Zunächſt der Felſenmaſſe, auf der die *Käsmarker Spitze* ruht, in dem Thale, welches ſich gegen den Kahlbach hinaufzieht, ſteht eine roth angeflogene Felſenwand, von der Waſſer hinabrinnt und unten einen doppelten Waſſerfall bildet. Die Felsart zwiſchen beyden iſt im Übergange zum Serpentin. Höher hinauf ſind die Berge mit ewigem Schnee und Eis bedeckt, welches auch in der

wärm-

wärmſten Jahreszeit über 10 Klaftern dick iſt. Im Auſſteigen findet man meiſtens Granitgerölle, mit unter auch rothen Feldſpath und Chalcedon. In dem mittlern Grunde, der gegen den Pflockſee und den ſchwarzen See ausſteigt, kommt der Cyanit dem Granite häufig beygemiſcht vor. Auch iſt da ein Gang, der Bley, Kupfer und Silber enthält. Eine Höhle über dem ſchwarzen See enthält Obſidiane in Geſchieben. In der Felſenſchlucht zwiſchen dem hintern und vordern Ratzenberge iſt ein Bleygang. Nicht weit davon fand der Verf. mit rothgelbem Ocher angeflogenen und mit Veilchenmoos überzogenen Aftergranit, der ſinopelartig iſt. Auf dem Stöſschen hat man auch gdiegenes Bley gefunden. Der *vordere Ratzenberg* iſt eigentlich an das Granitgebirge angelehnt. Seine eigene Felsart iſt Felsſpath. Sonſt findet man hier Granit, Halbgranit, Feldſpath - Porphyr, Feldſpath in Porcellanerde aufgelöſt. Oben auf dem Rücken dieſes Berges kommt ein mächtiger Thonglimmer - Gang vor. c) *Anſicht der vordern Seite, oder Abſtürzung der erſten groſsen Gebirgsmaſſe.* Die Gebirgsmaſſe ſteigt pyramidenförmig empor. Die höchſte Spitze iſt die *Lomnitzer Spitze* (ſie iſt 1350 Toiſen über der Meeresfläche.) d) *Anſicht des Kohlbächer Thals* (Kahlbächer Thals). Hat ſeinen Namen von dem Bergſtrom Kahlbach. Von hier aus erklimmte Townſon die Lomnitzer Spitze (S. Travels, S. 363 folg.). Das Barometer ſtand 2024 Toiſen über dem Boden, von welchem dieſe Alpen auſſteigen. Das Krummholz hört 4 bis 500 Toiſen perpendiculärer Höhe unter der Spitze zu wachſen

wachſen auf. Über dieſer Höhe findet man auſser einigen Steinmooſen nichts. In dèm Kahlbächer Thale kommen auch Kupfer- und Kiesgänge vor, ſelbſt in den hintern Eisgängen. Man findet hier häufig Gemſen. Die karpathiſchen Goldſucher bemühen ſich vorzüglich hier fruchtlos, ſich durch Goldſuchen zu bereichern. Heilſame Kräuter ſind in dieſem Thale in Menge, namentlich Enzian, isländiſches Moos, Rhabarber, Bitterklee, Baldrian, Nieſswurzel, Angelica. B) *Anſicht dieſer erſten Gebirgsabtheilung von der Rück- oder weſtlichen Seite.* (S. 189 folg.) a) *Das Pflockſee-Thal.* Über dem Pflockſee findet man Blutſtein, der etwas goldhaltig (?) ſeyn ſoll, Goldſand, drey Markaſitgänge, die Bley, Silber und Gold enthalten, worauf jetzt eine Wiener Geſellſchaft arbeitet. b) *Der ſchwarze See.* Der Schwarzſee-Thurm ſteht majeſtätiſch in der Reihe der das groſse Eisthal umgebenden Felſenthürme. An beyden Seiten ſtürzen aus höhern Bergthälern rauſchende Waſſerfälle herab. Die zur rechten von den Spitzen zum hintern ſchwarzen Seethurm herablaufenden Felſen ſchlieſsen die eine Seite des groſsen Eisthales völlig zu. Die Spitzen des grünen und rothen Sees ſchlieſsen ebenfalls die Oſtſeite deſſelben vollkommen, und der Verfaſſer ſah von den Rothſee-Spitzen die ebene Fläche dieſes Thales am Ende Julius völlig mit Schnee erfüllt. Quer über den Berg ſtreicht ein goldhaltiger Merkaſitgang und ein Gang von Leber-Eiſenkies. In einem tiefen Thale liegt der ſogenannte *Krötenſee,* der immer mit Schnee bedeckt iſt. Die Goldſucher

ſucher glauben laut einer alten ſchriftlichen Beſchreibung, daſs hier Schätze von Gold, Silber und Edelſteinen ſind. Der Eingang zu dieſem Krötenſee iſt wegen des ſich immer mehr anhäufenden Eiſes jetzt ganz unzugänglich. Im äuſserſten Winkel dieſes groſsen Eisthales iſt der ſogenannte *blaue* See, und gegen über noch ein anderer See, neben welchem fleiſchrother, ſchalichter und ſtrahlichter Baryt und Lepidolith vorkommt.

S. 200 beginnt der Verf. die *zweyte Gebirgsabtheilung des Tatra* zu ſchildern. Zu dieſer gehört der aus dem groſsen Kahlbach aufſteigende *Schlagendorfer Berg* und die Bergkette über dem Völkergrunde, die ſich an die Gerlsdorfer, Botzdorfer und Minksdorfer Spitzen und dann ferner in Liptau an den Wiſzoka Kriván und andere anſchlieſsen. Im Innern entſpricht dieſen Bergen ein groſses Thal. A) *Vordere Gegend der zweyten Gebirgsabtheilung.* a) *Das groſse Kahlbächer Thal; Schlagendorfer Sauerbrunnen, Schlagendorfer Berg, Königsnaſe.* Das groſse Kahlbächer Thal iſt mit Granitblöcken angefüllt. Es kommt da ein Gang von Kupferlazur und ein Kupfergang in weiſsen Quarz vor. Dieſes Thal liegt an der öſtlichen Seite des Schlagendorfer Berges. An ſeiner öſtlichen Abſtürzung liegen zwey gute Sauerbrunnen neben einander nebſt einem Bade. Der Schlagendorfer Berg gewährt eine herrliche Ausſicht. b) *Der Völker-Grund.* Rechts am Schlagendorfer Berge iſt eine Steinwand, in welcher Glimmerſchiefer mit Granaten vorkommt. Dieſe Granaten taugen jedoch

doch wenig. Unter dieſer Wand kommen in Felſenſpalten Zeolythe vor. In dem äuſserſten Thale iſt vormals auf Zinnober gebaut worden. Wenn man auf der hintern Gebirgsſeite herabſteigt, kommt man zu dem ſogenannten gefrornen See, welcher auf dem Eiſe und Schnee, womit er bedeckt iſt, theils rothe, theils blaue Flecken zeigt. c) *Gerlsdorfer, Botzdorfer und Minksdorfer Spitzen.* Dieſe Spitzen ſteigen im Völkergrunde aus und fallen in das Minksdorſer Thal ab. Die Minksdorſer-Spitze iſt der äuſserſte Berg der Zipſer Geſpannſchaft. Auf der Botzdorſer Spitze iſt ein ſchöner Waſſerfall. Der Botzdorſer See iſt fünfmal ſo groſs, als der grüne. d) *Minksdorfer Thal.* Die Fronte des Thals machen die Wiszoka Berge aus. In manchen Schluchten iſt immerwährender Schnee und Eis. Von der rechten oder mitternächtlichen Seite flieſst ein ſchöner See zuſammen, aus welchem der Fluſs Poprad entſpringt, der, in der Zipſer Geſpannſchaft durch die übrigen Ausflüſſe der Gebirgsthäler vermehrt, gegen Norden nach Galizien flieſst und zwiſchen Alt- und Neu-Sandetz in den Dunajetz fällt. e) *Liptaner Bergſpitzen: Wiſzoka, Krivân.* Der Berg *Wiſzoka* hat von der ungeheuern Höhe ſeiner ſteilen Felſen ſeinen ſlaviſchen Namen erhalten. In dem Wazezer Thale entſpringt die Wag, die bey Komorn in die Donau fällt. In dem ſehr engen Thale zwiſchen dem groſsen und kleinen *Krivân* iſt ein dreyfacher Waſſerfall. Sowohl der kleine als der groſse Krivân hat Gold- und Antimoniengänge, die aber bisher ohne Vortheil bearbeitet wurden, weil die Höhe

und

und Kälte den Bau verhindern und vertheuern, und die Gänge nicht tief eindringen. f) *Wichodnaer Thal und fernere Bergſpitzen.* Die niedrigere nach Liptau ſüdlich hineinziehende Kette erreicht kaum den dritten Theil des Urgebirges. Nachſtehende Berge gehören hierher. *Hruby* mit einer groſsen Höhle und einem See; *Tycha* mit einem See; *Granat* hat Granaten und am Fuſse 5 kleine Seen; *Koprowa Welka*; *Gaworowe* mit einem Sauerbrunnen am Fuſse der Bergſpitze; *Krizno, Tomanowa, Itlina* mit einem See; *Tomanowka, Zakopana*, *Kameniſta* mit einem Kupfergange; *Biſztra*, *Rakova*, *Repa*, *Rohats* (d. i. der Gehörnte) mit Gold- und Silbergängen; *Ternowecz Welky* und *Maly*, *Stit* mit Gold- und Silbergängen; *Luzne*, *Prozecska*, *Spustjak*, *Hradiſtya*, *Chtoch* (wie die Bemerkung des Verfaſſers von dieſem Berge S. 226 „deſſen Felſen jährlich um Johanni bey Likava brennen" zu verſtehen ſey, läſst ſich nicht einſehen). B) *Hintere oder weſtliche Gegend der zweyten Gebirgs-Abtheilung.* S. 227 folg. Am Ende des erſten Querzuges iſt von dem Freyherrn Horvath von Palocſa ein Eiſenbergwerk und Schmelzwerk angelegt worden, das 100000 Fl. koſtete, jetzt aber ſchon einen reinen Nutzen von 20000 Fl. jährlich abwirft. An der Seite des *Holiwrch* findet man rothen verhärteten Thon, der in Jaspis übergeht. Die Farbe des *Fiſchſees*, der in dieſer Gegend ſich befindet, iſt am Ufer grün, weiterhin ſchwarz. Unten iſt ein gelber, goldhaltiger Antimonium-Gang, der aber meiſtens immer mit Schnee bedeckt iſt. Auf der öſtlichen Seite des

Fiſchſees

Fiſchſees ſtürzt ein ſtarker Waſſerfall herab. Man trifft in dieſem See häufig Forellen an. Der Verf. verſpricht Nachträge über einzelne Gegenden dieſer Gebirgsabtheilung.

II. *Topographiſche Beſchreibung der im Gömörer Comitate bey dem Dorfe Aktelek befindlichen Höhle Baradla, entworfen von Chriſtian Raiſz, Ingenieur der löbl. Gömörer Geſpannſchaft.* S. 241 bis 311. Die topographiſche Beſchreibung dieſer merkwürdigen groſsen Höhle, die Bäche und Brunnen, Spuren von Wagengleiſen, Kalk- und Tropfſtein enthält, iſt meiſterhaft verfaſst, allein die Hypotheſe des Verfaſſers von der Entſtehung dieſer Höhle und des in ihr befindlichen Kalk- und Tropfſteins durch Feuer (der Verf. iſt ein ſtrenger Vulkaniſt!) iſt ganz grundlos, wie in einem Anhange von einem mit R. bezeichneten Naturforſcher und in Anmerkungen von Bredetzky gründlich bewieſen iſt. Der topographiſchen Beſchreibung dieſer Höhle ſind zwey ſehr richtige Charten beygefügt, ſie hätten aber füglich wegbleiben können, da ſie bereits früher mit dem Görögſchen Comitats-Charten von Ungarn erſchienen und ſchon in vieler Händen ſind, die ſie nun zum zweytenmale kaufen müſſen.

III. *Beyträge zu einer phyſiſch-topographiſchen Beſchreibung der Zipſer Geſpannſchaft, vom Prediger Chriſtian Generſich.* S. 312 bis 334. Schätzbar, obgleich nicht ohne Mängel, Der Verf. beſchreibt. a) *Bela und Oberrauſchenbach.* Der Abhang der Belaer Fläche gegen Nehre und die

die Toprad enthält etwas Goldſand, der mit Schwefelkies verbunden iſt. Das Gebiet der Stadt Bela hat vorzüglich gegen Norden viel Torfland, das ſich ſchon mehrmals entzündet und lange gebrannt hat. Hinter Bauſchendorf erhebt ſich ein Hügel, deſſen kahler Abhang aus Sandſtein und ſchwärzlichgrauem Thonmergelſchiefer beſteht. Bey Oberrauſchenbach ſind gelbliche Tuffſelſen. Am Ende des Dorfes Oberrauſchenbach iſt ein Kalkbad, wobey viele Arten von Tropfſtein, beſonders ſchöner milchweiſser und gelber zelliger Tropfſtein mit regelmäſsigen Höhlungen, gleich einem Wespenneſte (ſolcher findet ſich auch auf dem Tatra). Gleich bey dem Bade iſt ein groſser Felſenkeſſel von 100 Schritten im Umfange, beynahe cirkelförmig. Das Waſſer darin iſt von ſäuerlichem Geſchmack und ſchwefligem Geruch und hat die Eigenſchaft, daſs es im Winter warm quillt und nie zugefriert, im Sommer aber einen groſsen Grad von Kälte annimmt. Rechts hinauf gibt es noch zwey dergleichen Keſſel, die aber kein Waſſer mehr haben. Einer derſelben ſtöſst zu gewiſſen Zeiten tödtliche Dämpfe aus. Die höhern Berge umher enthalten Eiſengänge. Das Sauerwaſſer zu Oberſteinach iſt wegen des vielen beygemiſchten Schwefels unangenehm. b) *Haligovecz und rothes Kloſter.* Der Maguraner Proceſs in der Zips erhebt ſich über die Grenzörter der ſchönen unterkarpathiſchen Fläche Landok, Viborna, (Bierbrunn), Tótfaln (Winſchendorf). Landok liegt gleichwie in einem Keſſel zurück; hat einer Seits ſeine eigenen Kalk- und Thongebirge, anderer

 Seits

Seits die *Magura* zur Grenze. Dieſe beſteht aus einer Kette von Bergen, zwiſchen welchen dieſs- und jenſeits Thäler ſtreichen. Der *Krayger Berg* iſt eine hervorſpringende, iſolirte Kuppe von gemeinem Sandſtein. Unten am Waſſer findet man natürlichen Vitriol. Bey Haligovecz iſt der ſchöne *Mons Coronae.* An der Seite dieſes Kronenberges ſtehen noch andere coniſche Berge auf breiten Grundflächen. Darunter fällt der bereits durch die Biala und andere Flüſſe vergröſserte fiſchreiche *Dunajecz* aus der breiten Lechnitzer Fläche zwiſchen hohe und mächtige Berge ein, zwiſchen welchen eingeengt er auf drey Stunden weit Krümmungen zu machen genöthiget wird, bis er nach Galizien hinüber geht. Die an den Grenzen von Zips längs dem Dunajecz gelagerten Berge ſind keine Granitberge, ſondern zum Theil Kalkfels, zum Theil Thonberge mit Porphyrfelſen. Das rothe Kloſter iſt ſchön und regelmäſsig gebaut. In der Gegend des rothen Kloſters befindet ſich ein ſtarker Schwefelbrunnen, der ſchon vielen Kranken geholfen hat. Er iſt mit Alaunſchiefer begrenzt. Die meiſten Berge umher ſind blättriger Kalkfels. Die ſchönen Kalkfelsberge über Haligovecz haben eine berühmte, ſehenswürdige Höhle. Sie enthält Stalactiten, Kalkſpath, Eiſenblüthe. Die ganze Gegend, welche öſtlich ſich gegen Galizien erſtreckt, iſt höchſt merkwürdig. Bey Lipnik findet man in einem Thale kleine, reine, klare Kryſtalle, die den Marmaroſcher ſogenannten Diamanten nichts nachgeben, wie auch groſse Quarzkryſtalle in Gängen. Nahe am Dorfe Lipnik findet

man

man alaunhaltigen Steinkohlen-Schiefer. Auch bey Follyvark findet man Steinkohlenſchiefer aufgeſchwemmt liegen. Der Tract der Berge bey Lipnik und Follyvark iſt wegen der Menge der Schwefelkieſe, die auf denſelben vorkommen, merkwürdig. Die höchſten Berge ſind mit Blutſtein angeflogen. Der Berg Rabſtein enthält ſchwarzbläulichen Hornſtein, der als Feuerſtein benutzt wird, und hat auch einen markaſitiſchen Gang. Bey Unter-Gąvnik iſt ein Steinkohlenbruch und ein vortrefflicher Sauerbrunnen. Sehr angenehm iſt die nördliche Linie von Zips nach dem Laufe des Fluſſes Dunajecz vom rothen Kloſter (jetzt ſind darin keine Mönche) über Lechnitz, Altmayerhöfen, Kallenberg. Jenſeits ſtreichen noch immer die Kalkberge, dieſsſeits aber fallen die Berge zu hügligem Lande herab. Die Hügel enthalten Schiefer, mit Kalkſpath überzogene Sandſteine, Bergkryſtalle.

IV. *Fortſetzung des Verſuches einer Igloer entomographiſchen Fauna*, dem Hrn. Dr. Johann Friedrich Blumenbach, Königl. Groſsbritt. Hofrath und öffentlichem ordentlichen Profeſſor der Medicin auf der Univerſität zu Göttingen, gewidmet von *Karl Georg Rumi.* S. 334 bis 352. Enthält den Beſchluſs der Igloer entomographiſchen Fauna im vierten Bändchen der Beyträge zur Topographie des Königreichs Ungarn (S. 221 bis 238). Im vierten Bändchen ſind die Tagſchmetterlinge und die meiſten Phalänen der Gegend um Igló in der Zipſer Geſpannſchaft angeführt und characteri-

 ſirt.

ſirt. In dieſem Beſchluſs werden die übrigen Phalänen, die Coleoptera, Hemiptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera nachgeholt. Der Verfaſſer hat mehrere neue, vorhin noch nicht beſchriebene Arten der Schmetterlinge angeführt und charakteriſirt. Möchten doch aus andern Gegenden Ungarns Faunen bekannt gemacht werden! Wie viele den Naturforſchern noch unbekannte Arten von Inſekten, Vögeln, Fiſchen, Würmern enthält Ungarn! Für Ungarns Flora und Lithographie iſt ſchon mehr, aber auch bey weitem noch nicht genug geſchehen.

Schade, daſs dieſes Werk durch viele bedeutende Druckfehler, beſonders in den eigenen Namen und in den Namen der Mineralien, Pflanzen und Inſecten verunſtaltet iſt. Die Correctur iſt ſehr ſtiefmütterlich beſorgt worden. Freylich iſt der vom Druckorte entfernte, in Galizien lebende Herausgeber keinesweges Schuld daran. Möchte er uns doch bald mit einer Fortſetzung erfreuen!

XVII.

XVII.

Beſchreibung der baleariſchen Inſeln.

Je unvollſtändiger und weniger genau die topographiſchen und geographiſchen Nachrichten ſowohl von den baleariſchen, als auch, und zwar in einem noch höhern Grade, von den nahe gelegenen pityuſiſchen Inſeln ſind, da wir auſser der Beſchreibung derſelben von *Don Miguel Vargas* (Madrid, 1787) und den Nachrichten von den Küſten und Ankerplätzen von *Don Vincente Tofino* (Madrid, 1787) kein Werk über dieſe in mehr als einer Hinſicht intereſſanten Inſelgruppen beſitzen; um ſo angenehmer und erwünſchter für den Freund der Erdkunde muſs die Erſcheinung eines ſolchen von einem Manne ſeyn, der unter uns wegen ſeiner mit groſsem Fleiſs und Sorgfalt verfaſsten Beſchreibung der ehemaligen venetianiſchen Inſeln (*Voyage hiſtorique, littéraire et pittor. dans les îles et poſſeſſions cidevant Vénitiennes etc.* Paris an VIII. vgl. *Monatl. Correſp.* 1800, I B. S. 355 f. und S. 477 f.) aufs vortheilhafteſte bekannt iſt. Aufgemuntert durch den Beyfall, womit jenes Werk von Kennern beehrt worden iſt, faſste *Graſſet de St. Sauveur*, der als

als Handelscommiſſär von ſeiner Regierung nach den baleariſchen Inſeln geſchickt ward, den Entſchluſs, ſeinen Aufenthalt in denſelben und ſeine Verhältniſſe dazu zu benutzen, eine genaue und detaillirte Beſchreibung dieſer Inſeln zu liefern. Er benutzte in dieſer Abſicht nicht nur alle vorhandene, im Druck erſchienene Werke über dieſelben, von denen er in der Einleitung eine kritiſche Überſicht mittheilt, ſondern er ſuchte ſich auch während ſeines faſt fünfjährigen Aufenthalts daſelbſt durch fortgeſetzte Beobachtungen und Nachforſchungen an Ort und Stelle und durch Vergleichungen mit den vorhandenen Nachrichten über die natürliche Beſchaffenheit des Bodens und ſeiner Erzeugniſſe, über das Clima, über den Character und die Sitten der Einwohner, deren Induſtrie und Handel und über die Topographie aufs vollſtändigſte und genaueſte zu unterrichten. Auf dieſe Weiſe entſtand ein Werk, welches *G. de St. Sauveur* im verfloſſenen Jahre unter dem Titel herausgegeben hat:

Voyage dans les îles Baléares et Pithiuſes, fait dans les années 1801, 1802, 1803, 1804 et 1805, par M. *André Graſſet de St. Sauveur*, Jeune, Commiſſaire des rélations commerciales de France, et conſul de S. M. I. et R. aux îles Baléares etc. avec Planches. Paris et la Haye 1807. — XVI und 390 S. in 8.

Aus dieſem intereſſanten Werke, welches wohl noch wenig unter uns bekannt ſeyn möchte, will ich, mit Übergehung alles topographiſchen Details

Details und aller zur angenehmern Unterhaltung vom Verfaſſer eingemiſchten Anecdoten und weitläuftigern Betrachtungen, dasjenige ausheben, was eine vollſtändigere Darſtellung der Beſchaffenheit dieſer Inſelgruppe gewähren kann. Mir ſcheint es dabey dem Zwecke dieſer Zeitſchrift angemeſſener, die Beſchreibung in zwey Abtheilungen, wovon die erſte Majorca, die andere Minorca begreift, mitzutheilen.

Majorca, die gröſste der Balearen, bildet ein Viereck, deſſen hervorragendſte Theile die Vorgebirge *Pera* gegen Oſten, *Groſſer* (Cabo *Dragonera* bey Büſching und auf unſern Charten) gegen Weſten, *Fromentor* (Formentor) gegen Norden, und *les Salines* (C. *de Salinas*) gegen Süden. Der Umfang beträgt 143 Meilen (Milles); die Länge von Oſt nach Weſt 54, die Breite von Nord nach Süd 42. Die geringſte Ausdehnung von der Rhede von Palma bis zur Bay von Alcudia, in der Richtung von Südweſt nach Nordoſt, 28 Meilen. Die geographiſche Breite dieſer Inſel iſt 39° 57′ 15″, ihre Länge 9° 40″ von der Sternwarte der königlichen Marine in Cadix.

Die Inſel *Majorca* iſt ſehr gebirgig, hauptſächlich in dem Catalonien gegen über liegenden Theile, und ſie wird von einem ſehr hohen Gebirge in der Richtung von Nordoſt nach Südweſt, aus welchem ſchöne Ebenen nach den Küſten hin auslaufen, in zwey ungleiche Hälften getheilt. In dieſer Gebirgs-Kette gibt es Berge von beträchtlicher Höhe, ſo wie die von *Puyg-Major* und *Galatzo*,

latzo, auf deren Gipfel man oft, während der übrige Theil der Inſel mit Wolken überdeckt iſt, eine reine, heitere Luft einathmet. Die nördlichen Küſten der Inſel ſind mit hohen, unzugänglichen Felſen bedeckt; die öſtlichen und ſüdlichen haben eine groſse Menge Häfen und Ankerplätze. Man kann die Inſel in zwey Theile, nämlich in Gebirge und Ebene, eintheilen. Die Gebirge ſind mit einer röthlichen, zwar ſteinigen, aber ſehr fruchtbaren Erde bedeckt, und gegen das Innere der Inſel findet man ſie von unten bis oben mit Bäumen, wovon ein kleiner Theil zum Schiffbau benutzt wird, bekleidet; unter ihnen ſind die wilden Olivenbäume ſehr zahlreich und von beträchtlicher Stärke und werden von den Einwohnern ſo ſehr als möglich benutzt. Man veredelt ſie durch das Pfropfen und verſäumt nichts von dem, was zu ihrer Erhaltung dienen kann. In dieſer Hinſicht wird ein jeder Olivenbaum mit einer kleinen Mauer aus Feldſteinen umgeben, damit die von den Bergen herabſtrömenden Waſſer ihn nicht entwurzeln und mit ſich fortreiſsen. Die Gebirge von *Torrella* und *Galatzo* ſind durchaus waldig; Olivenbäume und grüne Eichen (Steineichen, ilex) und unter letztern Bäume von auſserordentlicher Gröſse machen den gröſsten Theil aus; auſserdem finden ſich hier auch viele andere Bäume, die man zu Tiſchlerarbeiten, und Tannen, die man zum Schiffbau benutzt.

Die Ebenen haben einen weniger fruchtbaren oder kräftigen Boden, als die Gebirge; in mehreren Gegenden liegen ſie ſo tief, daſs das Regen-

waſſer

waſſer, wenn die Regen häufiger ſind, dieſelben bedeckt und die Saaten in Fäulniſs ſetzt. Selbſt bey günſtiger Witterung iſt in ſolchen Gegenden die Getreide-Ernte gewöhnlich nur gering. Manche Theile der Inſel ſcheinen ſehr gut als Wieſen benutzt werden zu können, indem da nicht nur eine Art Jonquille, wornach das Vieh, inſonderheit die Pferde ſehr begierig ſind, ſondern auch viel Angelica und wilder Sellerie gefunden wird. Dieſe letztern, anderwärts ſo geſuchten und mit Vortheil benutzten Pflanzen waren bis vor wenigen Jahren hier ohne allen Werth, indem die Majorcaner die Art ihrer Benutzung entweder vernachläſſigten, oder gar nicht kannten; ein Franzoſe hat dieſen Umſtand vortheilhaft zu benutzen gewuſst.

Die Inſel wird bloſs von Bächen, die aus den Gebirgen herabkommen, gewäſſert; wenn aber der Schnee auf den Spitzen der Berge ſchmilzt und ſtarke und anhaltende Regen eintreten, dann ergieſsen ſich gefährliche Bergwaſſer. — Überall finden ſich tief in die Erde hineingehende, von ſelbſt entſtandene Löcher oder trockene Brunnen; *St. Sauveur* iſt der Meinung, indem dieſe die Ausſtrömung der inflammabeln Luft beförderten, trügen ſie dazu bey, Erdbeben, von denen man hier nichts weiſs, zu verhindern.

Was die *Minerale* anlangt, ſo finden ſich folgende auf Majorca. Erdkohlen ſind ſeit wenigen Jahren an mehreren Orten entdeckt, aber noch nicht benutzt worden. So findet ſich auch foſſiles Holz. Marmor wird an mehrern Orten gegraben;

ben: bey *Andraig* (Andraix), *Puipugnent* (Puigpunnent), *Bagnabuſar* (Bannalbuſar) und *Bugnola* (Bunnola) roth und weiſsgefleckter; bey *Alaro* ſogenannter Mandelmarmor, *Amandrado*, von ſchwarzer und weiſser Farbe, der zwar gemein, aber ſehr geſchätzt iſt. Alle Marmorarten nehmen eine ſchöne Politur an und werden zur Verzierung ſowohl der Kirchen als auch der Wohnungen der Reichen verwendet. Auſser mehreren andern Arten von Steinen ſind Mühl- und feine Schleifſteine, Schiefer, Kalkſteine und Gyps, beyde in groſser Menge und letztere von vorzüglicher Güte, und eine Sandſteinart, welche vortrefflich zum Feſtungsbau iſt, weil ſie dem Zerplatzen nicht unterworfen, auf dieſer Inſel vorhanden. — In der Gegend von *Campos* (im ſüdweſtlichen Theile der Inſel, der ſich in Cabo de Salinas endet) ſind Salinen, von denen man nicht ganz den Nutzen zieht, den ſie bey einer ſorgfältigern Verwaltung gewähren würden; bey einigem Aufwande auf die Gewinnung des Salzes könnte man nicht nur das Bedürfniſs der ganzen Inſel, ſondern auch einen beträchtlichen Überſchuſs zu auswärtiger Verſendung erhalten. In der Nähe von Campos befindet ſich auch eine heiſse Schwefelquelle, *St. Jean* genannt, deren ſich die Bewohner des Orts in Haut-Krankheiten bedienen.

Für einen Naturforſcher bietet Majorca ein weites Feld der Unterſuchung dar. Es iſt reich an Medicinalkräutern und Pflanzen aller Art. *St. Sauveur* führt namentlich nur Hypericum balearicum

ricum und Aloë ſuccotrina an. — Giſtige Thiere ſind ſelten. Unter den vierfüſsigen Thieren, den Vögeln und Fiſchen iſt nichts, was eine beſondere Auszeichnung verdiente. In den weiter unten folgenden Abſchnitten von den Producten und der Landwirthſchaft kommt eine vollſtändige Überſicht der Erzeugniſſe des Pflanzenreichs, ſo wie der Hausthiere vor.

Das *Clima* iſt gemäſsigt. Die Gebirge, welche die Inſel von Nordoſt nach Südweſt durchziehen, ſchützen ſie gegen die Nordwinde. Inzwiſchen toben zuweilen Windſtöſse von Norden her, welche die Temperatur der Ebenen ſehr abkühlen und, indem ſie einen groſsen Theil der Olivenbäume, womit die Gebirge bedeckt ſind, entwurzeln und mit ſich fortreiſsen, groſsen Schaden anrichten. Die groſse Hitze des Sommers mäſsigen die Seewinde. Das Clima wechſelt überhaupt nach Verſchiedenheit der Lage. Im Monat Auguſt wird der Bergbewohner von keiner übermäſsigen Hitze beſchwert, und der Bewohner der öſtlichen Küſten leidet wenig von der Kälte des Winters. Die Bergthäler verdanken ihre Temperatur nicht den kühlenden Flüſſen, weil es deren keine auf dieſer Inſel gibt, ſondern vielmehr den nahen Gebirgen, deren zuſammenhängende Kette von Norden nach Oſt und Weſt ſich ausdehnt und ſelbſt ins Innere mit einzelnen Zweigen ſich verbreitet. Während des Winters von 1784 zeigte das Thermometer von Réaumur einen einzigen Tag im Januar + 6°; einigemal 16° und faſt unverändert 11°; im Februar

bruar wechſelte es zwiſchen 6 und 14°, und gewöhnlich ſtand es auf 12°; im März ging es nicht unter 13° herab, welches ohngefähr die Temperatur der nördlichen ſpaniſchen Provinzen im Sommer iſt. Einen untrüglichen Maſsſtab zur Beurtheilung des Clima's eines Landes geben ſeine Erzeugniſſe an die Hand. In dieſer Hinſicht führe ich die wohlriechenden *Orangenwälder*, deren ſehr geſuchte Früchte denen von Malta und Portugal nichts nachgeben und welche den Beynamen der goldnen Inſel veranlaſst haben, mit Recht an, ſo wie die hohen Palmbäume, den Johannisbrodbaum, welcher vom Anfange Auguſts an vollkommen reife Früchte darbietet, die Weinreben, welche am Ende des Junius mit reifen Trauben vom feinſten Geſchmack prangen, die Baumwollenſtaude, welche das feinſte Geſpinnſt liefert, und den Platanus. Das Daſeyn dieſes Baums, deſſen Früchte den armen Indianer nähren, deſſen Rinde ihm zu häuslichen Geräthen dienet, und deſſen Blätter ſeine Wohnung decken und ihn gegen die brennenden Sonnenſtrahlen ſchützen, iſt ein vorzüglicher Beweis von der Vortrefflichkeit des Clima s dieſer Inſel, wenn gleich die Majorcaner dieſes Geſchenk ungenutzt laſſen. Dieſer Platanus iſt derſelbe Baum, welchen *Salmon* und *Gumilla* *) beſchrieben haben. Eben dieſer Temperatur

*) *Salmon* della Iſtoria del mondo C. 5; *Gumilla* Hiſt. de l'Orenogue T. 2. (El Orinoco illuſtrado etc. Madrid 1741. — Hiſtoria corografica etc. Madrid 1779.)

peratur des Climas wegen nannte *Strabo* die baleariſchen Inſeln die glücklichen *).

Benutzung des Bodens und Erzeugniſſe deſſelben. Majorca gehört ohne Widerrede zu den von der Natur vorzüglich begünſtigten Ländern. Seine ſo vortheilhafte Lage zwiſchen Europa und Africa, ſein gemäſsigtes Clima, die Beſchaffenheit ſeines Bodens ſichern den Bewohnern die Hauptquelle des Wohlſeyns, Überfluſs aller ihrer Bedürfniſſe. Allein der Landbau iſt von dem Grade der Vollkommenheit, welcher jene natürlichen Vorzüge entwickeln und benutzen könnte, weit entfernt. Über die Fehler der Landwirthſchaft iſt man anfangs erſtaunt; aber man kommt von dieſem Erſtaunen zurück, wenn man die Bevölkerung mit dem Flächeninhalt vergleicht und die Vertheilungs- und Beſtellungsart der Ländereyen wahrnimmt. In einer beym oberſten Finanzrath in Madrid eingereichten Berechnung iſt der *Flächeninhalt* von Majorca zu 1234 Quadratmeilen angegeben. Die geſammte *Bevölkerung* beträgt nicht mehr als 136,000 Menſchen; indeſs iſt die Getraide- (Weizen) Ernte für dieſe Bevölkerung unzureichend und es müſſen alle Jahr wenigſtens 50,000

*) *Inſulae fortunatae*, Μακαρων νησοι heiſsen die Balearen weder bey Strabo noch einem andern alten Schriftſteller; jene Benennung wurde einer Inſelgruppe weſtwärts von Africa beygelegt, wahrſcheinlich den canariſchen Inſeln.

50,000 Fanegas aus der Fremde eingeführt werden. In dem Bezirk von *Palma*, der Hauptſtadt, findet man eine Art Wieſen oder ſumpfige Gründe, die ganz ſich ſelbſt überlaſſen ſind; von derſelben Beſchaffenheit und eben ſo vernachläſſiget ſind ganze Strecken in der Nähe von *Andraig*, *Calvia*, *Campos*, *Santagni*, *Petra*, *Muro*, *la Puebla*, *Alcudia* und *Pollenza*. Die Fruchtbarkeit dieſer Gegenden würde inzwiſchen die darauf verwendete Arbeit eines thätigen Landmanns reichlich belohnen. Das wenige Land, was davon beſtellt worden iſt, hat das *vierzigſte* Korn getragen. Welch' ein Hülfsmittel für dieſe Inſulaner, und mit welcher Leichtigkeit würden ſie ſich von dem Tribut, welchen ſie den Barbaresken für ihr jährliches Getreide bezahlen, losmachen können! Dieſe Hoffnung gründet ſich auf keine falſche Vorausſetzung; man darf nur ſeinen Blick auf die in der Nachbarſchaft von *Arta* und *Manacor* liegenden Ländereyen werfen, die zum Getraidebau vortrefflich, und gleichwohl faſt ganz unbenutzt ſind. Auch könnten die überſchwemmten Strecken ſehr leicht trocken gelegt werden, da das Waſſer hinlänglichen Fall gegen die Küſten hat.

Der majorcaniſche Landmann kennt das richtigere Verfahren beym *Landbau* entweder gar nicht, oder nur ſehr wenig. Seine Werkzeuge zum Feldbau ſind fehlerhaft. Der Pflug hat keine Räder und beſteht bloſs aus einem langen Balken, an deſſen einem Ende ein ſehr leichtes Sech, an dem andern ein ſehr ſchweres Joch befeſtiget iſt. Gewöhnlich ſpannt man Maulthiere, aber auch ſelbſt

ſelbſt Eſel ein; dieſe Thiere werden eben ſo wie die Ochſen, deren man ſich gleichſalls in einigen Gegenden der Inſel bedient, angeſchirrt; das Joch liegt nämlich auf den Schultern. Dieſe Art des Anſchirrens benimmt ihnen einen groſsen Theil ihrer Stärke; der Pflüger wird beſtändig genöthiget, das Sech wechſelsweiſe bald zu heben, bald niederzudrücken. Die Furchen ſind daher nur flach, und das Land ſcheint nicht ſowohl gepflügt, als aufgekratzt.

Die Majorcaner düngen ihre Ländereyen mit dem Miſt der Thiere und mit Straſsenkoth; allein da der Dünger mit dem Umfange der Ländereyen in keinem richtigen Verhältniſs ſteht, ſo bleibt ein Theil derſelben unfruchtbar. Viele Landleute glauben, wenn nach der Beſtellung häufige Regen eintreten, ginge der Samen in Fäulniſs über; dieſs kann aber nur in niedrigen Gegenden, wo das Waſſer aus Mangel an Abfluſs lange Zeit ſtehen bleibt, der Fall ſeyn. Wegen dieſer Meinung ſäen ſie zum zweytenmahl. Der erſte Same wird dadurch theils im Keime erſtickt, theils durch die Vegetation des zweyten ſeiner Kräfte beraubt. Es entſtehen daher ſchwache Halme und dünne Ähren. — Die Cultur des Mais oder türkiſchen Weizens iſt faſt null, und wie groſs würde gleichwohl bey eintretendem Mangel an andern Getreidearten der daraus zu ziehende Nutzen ſeyn!

Seit einer Reihe von Jahren ſind die Inſulaner auf die Vermehrung ihrer *Fruchtbaume* bedacht geweſen. Dieſer Theil des Landbaues könnte aber noch viel weiter getrieben werden, ohne

daſs

daſs der Getreidebau darunter leiden würde. Man ſchätzt die Strecke Landes, welches noch bepflanzt werden könnte, ungefähr auf den zwanzigſten Theil der Oberfläche der Inſel. Die *Maulbeerbäume* gedeihen hier vortrefflich. Wenn nun die Seidenernte beträchtlich vermehrt würde, ſo erhielte man, auſser dem eignen Verbrauch, einen neuen Zweig der Ausfuhr. Die Regierung hat zwar, durch Befreyung der Seide von allen Abgaben bey der Ausfuhre, die Anpflanzung der Maulbeerbäume zu ermuntern geſucht, allein dieſe Begünſtigung ſcheint keinen Erfolg zu haben. Ein groſser Theil der Einwohner glaubt, das Clima der Inſel ſey der Fortpflanzung des Seidenwurms nicht günſtig. Es wäre leicht, von dem Ungrunde dieſer Meinung ſich zu überzeugen. Die Vernachläſſigung dieſes wichtigen Theils der Landwirthſchaft gründet ſich allein auf die geringe Kenntniſs der Cultur des Maulbeerbaums und die auf den Seidenwurm zu wendende Sorgfalt. Der *Mandelbaum* iſt unſtreitig einer der nützlichſten Bäume der Inſel. Alles wird davon benutzt: ſeine Blätter als Futter für das Vieh, die grüne Rinde gibt eine vortreffliche Aſche für Seifenſieder, die trockene Rinde wird als Brennmaterial benutzt. Die Aſche, welche man aus der Rinde erhält, wird auf acht Procent des Werthes der Mandeln ſelbſt geſchätzt. Auch gewinnt man einiges Gummi von dieſem Baume, welches nach Barcelona geht. Die Zahl der Mandelbäume iſt zwar beträchtlich und nimmt täglich zu, ſie könnte aber noch um ein Drittheil vermehrt werden. Der *Feigenbaum* ſcheint einheimiſch;

heimiſch; das Clima iſt ihm auſserordentlich günſtig, und er kommt überall faſt ohne alle Sorgfalt fort. Seine Frucht macht einen groſsen Theil der Nahrung der weniger wohlhabenden Einwohner aus. Die Feigen-Ernte ſteigt jährlich auf 12,000 Centner. Dieſe Summe lieſse ſich aber leicht verdreyfachen. Um dazu aufzumuntern, ſind die getrockneten Feigen von allen Abgaben befreyet. Den Centner zu einem Piaſter (Piaſtre forte = 1 Rthlr. 9 gr. ſächſ.) gerechnet würde man einen reinen Gewinn von 24,000 Piaſtern haben, eine Summe, womit ein Theil des aus der Fremde erhaltenen Getreides bezahlt werden könnte. Diejenigen Bäume, deren Holz zu Tiſchlerarbeiten benutzt wird, als Pappeln, Nuſs- und Kirſchbäume, vermindern ſich allmählig. Ihre Anzahl könnte aber leicht vermehrt werden, wenn ſie in waſſerreichen Gegenden, als den Bezirken von *Soller* und *Esporlas*, die vorzüglich für dieſe Bäume geeignet ſind, angepflanzt würden. Die Cultur der *Orangen-* und *Citronenbäume* ſcheint mit groſser Sorgfalt betrieben zu werden. Daſſelbe kann man auch vom *Weinbau* rühmen. Indeſſen könnten die Bewohner dieſen Theil ihrer Reichthümer noch um vieles vermehren, wenn ſie verſchiedene dazu taugliche, bis jetzt unangebaut liegende Gegenden mit Weinreben bepflanzen wollten. Auch die Corinthe, welche die Hauptrevenu der Inſeln Zanthe, Cephalonien, Theaki und eines Theils von Morea ausmacht, würde mit Erfolg auf Majorca angepflanzt werden können. Der Reichthum eines Volks gründet ſich eben ſo ſehr auf Mannig-

faltigkeit, als Menge der natürlichen Erzeugniſſe. Die *Olivenbäume* nehmen wenigſtens den dritten Theil des Bodens ein. Wenn gleich ihre Cultur mit Sorgfalt behandelt zu ſeyn ſcheint, ſo gibt es doch Mittel der Verbeſſerung, die entweder die Einwohner vernachläſſigen, oder nicht zu kennen ſcheinen; viele kennen die Zeit und die Art und Weiſe, ſie zu beſchneiden, nicht; eben ſo wenig denkt der Landmann auf die Benutzung des Regenwaſſers, da doch die Erfahrung lehrt, daſs dieſe Bäume, je mehr ſie gewäſſert werden, deſto mehr Früchte geben. In dieſer Rückſicht überläſst man ſie hier ganz der Natur. Der *Kaperſtrauch* liefert, den inländiſchen Gebrauch abgerechnet, einen Artikel der Ausfuhr; er nimmt mit dem undankbaren Boden vorlieb und wächſt ſelbſt auf Mauerwerk; alle Sorgfalt, die er verlangt, ſchränkt ſich faſt allein auf Bewahrung vor ſtrenger Winterwitterung ein. *Obſt* und *Gemüſe* ſind im Überfluſs, aber ohne Mannigfaltigkeit vorhanden. Die meiſten von denen, die man in Frankreich zieht, würden auch in Majorca vollkommen gedeihen. Einzelne Privatleute haben Apfel- Birn- und andere Obſtbäume aus Frankreich kommen laſſen, die vortreffliche Früchte tragen, und verſchiedene franzöſiſche Emigranten leben ſehr bequem von dem Ertrage ihres ſehr kleinen Gartens, worin ſie bloſs den Einwohnern wenig bekannte Pflanzen ziehen. Die majorcaniſchen Gärten enthalten nämlich bloſs Liebesäpfel, Glockenpfeffer *), Bohnen, Kohl und Salat.

Um

*) Poivron, Capſicum groſſum.

Um den Ackerbau der Inſel auf einen höhern Grad der Vollkommenheit, deren er fähig iſt, zu erheben, bedarf es des Beyſtandes und der Aufmunterung des Souverains. So iſt zum Beyſpiel die Austrocknung der verſumpften Gegenden eine Unternehmung, welche die Kräfte eines bloſsen Privatmanns überſteigt, indem ſein Vermögen den Aufwand ſolcher Arbeiten und den Ankauf der nothwendigen Werkzeuge nicht beſtreiten kann.

Die *Wege* im Innern der Inſel ſind in einem ſehr ſchlechten Zuſtande und werden ganz und gar nicht unterhalten. Dieſer Mangel an bequemen Fahrwegen in einem Lande, dem es an ſchiffbaren Flüſſen zum Transport der Landeserzeugniſſe fehlt, iſt ohne Widerrede eins der gröſsten Hinderniſſe für den Landbau. Alle Waaren-Transporte aus dem Innern der Inſel nach den Küſten geſchehen entweder auf Maulthieren, oder auf Wagen von ſehr plumper Bauart und ſehr langſamen Gange. Dieſer majorcaniſche Wagen beſteht aus einem groſsen flachen Holze mit einer ſehr ſtarken Deichſel, auf einer ſchlecht geformten Achſe ruhend, woran zwey Räder befeſtiget ſind; dieſe ſind aus dem Ganzen gearbeitet und beſtehen aus mehreren Lagen von Holz, die auf einander gefügt und vermittelſt eines eiſernen Ringes mit einander verbunden ſind; der Ring iſt eingekerbt und hat daher das Anſehen, als wenn er mit groſsen viereckigen Nagelkuppen verſehen wäre. Die Achſe drehet ſich, die Räder ſitzen feſt. Auf der Deichſel, da wo ſie mit dem Breterboden des Wagens

vereiniget iſt, hat der Fuhrmann ſeinen Platz; ſo oft er will, legt er auf beyde Seiten des Wagens Breter, befeſtiget Tannenreiſer an denſelben und überſpannt dieſe mit einer Leinwand. Die Maulthiere ſind an ein ungeheuer groſses und ſehr ſchweres Joch, welches breiter als der Wagen ſelbſt iſt und auf ihrem Halſe ruht, angeſpannt. Dieſes Joch iſt vermittelſt eines ſtarken Stricks an der Deichſel befeſtiget, woran, zu dieſer Abſicht, am vordern Ende zwey eiſerne Haken oben und zwey ſtarke hölzerne Nägel unterhalb befindlich ſind; an denſelben durchkreuzen ſich die Leitzügel. Dieſe plumpen Karren gehen ſehr ſchwerfällig und langſam und verurſachen ein ſehr unangenehmes und betäubendes Geräuſch. Während des Ziehens drehen ſich die Maulthiere ſeitwärts, und weil ſie nicht alle ihre Kräfte anwenden können, ſo ermüden ſie ſich auſserordentlich. Dieſe ſchwerfällige Bauart iſt eine Folge der auſserordentlich ſchlechten Wege. Bequemere und leichtere Wagen würden in den unebenen, mit Höhlen und Steinen angefüllten Wegen gar nicht fortkommen. Wenn demnach der majorcaniſche Wagen keine ſchweren Laſten fahren und nur langſam ſich fortbewegen kann, ſo hat er dagegen den Vortheil der Dauerhaftigkeit und Sicherheit, indem er niemals umwirft. Der Bauer ſchläft daher oft auf ſeinem Wagen ein, weil er nichts zu beſorgen hat, ſeiner Maulthiere gewiſs iſt, und die Art und Weiſe ihrer Anſpannung keine Abweichung vom Wege zuläſst.

Das

Digitized by Google

Das Miſsverhältniſs der Bevölkerung zum Flächen-Inhalt iſt eine von den Urſachen des ſchlechten Landbaues; weiter unten wird in ein genaueres Detail darüber eingegangen werden. Wenn man die Anzahl der Individuen, welche ſich dem Landbaue widmen können, mit der Oberfläche der Inſel vergleicht, ſo nimmt man bald dieſes unglückliche Miſsverhältniſs wahr. Viele Ländereyen bleiben wegen Mangel an Händen unbearbeitet und ſind für das Ganze verloren. Dieſe niederſchlagende Wahrheit fällt vor allen andern im Gebiet von *Alcudia*, der zweyten Stadt der Inſel, deutlich in die Augen. Wenn aber die Vernachläſſigung des Ackerbaues eine unvermeidliche Folge einer zu geringen Bevölkerung iſt, ſo ſcheint eine nicht weniger nachtheilige Urſache in der Vertheilung und Benutzung der Bevölkerung zu liegen. Man muſs nämlich davon eine groſse Anzahl Individuen abziehen, die ſowohl für den Akkerbau, als auch für die Fortpflanzung ihres Geſchlechts verloren ſind. Dahin gehört theils der groſse, nicht nur in den Städten, ſondern auch auf dem Lande verbreitete Schwarm von Mönchen, Nonnen und Prieſtern, theils eine beträchtliche Anzahl junger, ſtarker Leute, welche die Seminarien und geiſtlichen Stiftungen bevölkern; die einen harren auf eine Pfründe, welche ihnen die Mittel darbietet, im Müſſiggange zu leben; die andern halten ihre Trägheit und ihren Widerwillen vor Arbeit für eine göttliche Inſpiration. Zu dieſer Klaſſe rechne man noch eine andere, die ebenfalls, zwar nicht für die Bevölkerung, wohl

aber

aber für den Landbau verloren iſt. Dieſe beſteht aus einer ſehr groſsen Anzahl von Tagedieben, welche die Häuſer der Reichen, ohne ihnen Dienſte zu leiſten, anfüllen, und deren einziges Geſchäft iſt, indem ſie ſich mit einer ſchlechten Livrée bedecken, nicht ſowohl den Reichthum, als vielmehr die Eitelkeit ihrer Herren zu verkünden.

Die zu groſse Ungleichheit in der Vertheilung der Ländereyen iſt ferner der Verbeſſerung des Ackerbaues ſehr nachtheilig, weil daraus nothwendig eine fehlerhafte Beſorgung deſſelben folgt. Denn eine einzige Familie, oft ein einziger Menſch, iſt im Beſitz einer groſsen Strecke von Ländereyen. Dieſe werden aber nicht von den Eigenthümern ſelbſt angebaut, ſondern Pächtern überlaſſen, während jene ihren Aufenthalt in der Stadt haben. Die Pächter laſſen ſich bey ihren Arbeiten bloſs von ihrem eignen Intereſſe leiten und ſuchen die eingeſchränkte Zeit des Pachtcontracts, ſo viel nur möglich, zu benutzen; ſie ſind allein damit beſchäftiget, gröſsern Nutzen aus dem Acker zu ziehen, als die natürliche Fruchtbarkeit deſſelben gewähren kann, ohne ſich um die Erſchöpfung deſſelben, eine Folge ſeiner übertriebenen Anſtrengung, zu bekümmern. Solche ausgeſogene Ländereyen bleiben lange Zeit ohne allen Ertrag, weswegen man auf groſsen Beſitzungen weite Strecken brach liegen ſieht. Es haben daher einige Eigenthümer, welche die ſchlimmen Folgen der fehlerhaften Adminiſtration empfunden haben, ihre zu weit ausgedehnten Beſitzungen zerſtückelt

ſtückelt an einzelne Pächter auf Lebenszeit überlaſſen. Dieſe haben auf Verbeſſerung der Ländereyen, die auf ſolche Art ihr Eigenthum geworden ſind, alle ihre Sorgfalt verwandt und bey ihrem Tode die Mittel ihren Kindern hinterlaſſen, durch einen neuen Kauf an ihre Stelle zu treten. In dieſen Bezirken iſt die Bevölkerung im Verhältniſs des Wohlſtandes, worein der Landmann kam, geſtiegen. So befand ſich zum Beyſpiel die Länderey von *Saria* vor einigen Jahren noch in den Händen einer einzigen Familie. Sie iſt darauf in mehrere Güter zerſchlagen worden, und gegenwärtig zählt ein einziges derſelben, Eſtablimens genannt, gegen 800 Menſchen. Die Gegenden, welche bis zum Augenblick dieſer Zertheilung unangebaut gelegen hatten, geben reiche Ernten. Dagegen tragen die Ländereyen von *Santa-Ponça*, die in den Händen ihres einzigen Beſitzers geblieben ſind, nur wenig ein und bieten, dem gröſsern Theile nach, das Bild einer uncultivirten Wüſte dar.

Um endlich alle vom Landbaue zu erwartende Vortheile ziehen zu können, muſs man den Landmann, damit er ſein fehlerhaftes Verfahren einſehen lernt, aufklären, ſeine angeerbten Gewohnheiten bekämpfen und ſeine Vorurtheile beſiegen, indem man ihm überzeugende Beweiſe vom Gegentheil vor Augen legt. Dieſer wohl empfundenen Wahrheit verdankt man in vielen Städten Spaniens die Errichtung gemeinnütziger und landwirthſchaftlicher Geſellſchaften, deren Zweck auf Verbeſſerung des Ackerbaues, der Künſte und des Handels gerichtet iſt. Auch Majorca hat eine ſol-

che Geſellſchaft unter der Benennung der Freunde des Vaterlandes. Allein da oft die Mittel fehlen, Entwürfe von gröſserem Umfang ins Werk zu ſetzen, ſo fühlt man ſich auf unbedeutende Gegenſtände eingeſchränkt.

Was die hier folgenden Angaben der *Landeserzeugniſſe* betrifft, ſo ſind die angeführten Summen aus den alle drey Monate von den Beamten eines jeden Cantons an den Intendanten der Inſel eingeſchickten Verzeichniſſen entlehnt. Die Haupterzeugniſſe beſtehen nämlich in Weizen, Gerſte, Haber, Mandeln, Feigen, Orangen, Hülſenfrüchten, Öhl, Wein und Branntwein. Die *Weizenernte* beträgt in gewöhnlichen Jahren 507,228 Fanegas, die der *Gerſte* 178,279, und die des *Habers* 121,766. Der Betrag des Weizens und der Gerſte iſt für das Bedürfniſs der Einwohner unzureichend; das Fehlende beziehen ſie aus der Barbarey. Der Haber hingegen iſt für das Bedürfniſs der Inſel vollkommen hinlänglich. An *Hülſenfrüchten* werden überhaupt, alle Arten zuſammengenommen, 107,414 Fan. geerntet; die *Bohnen* allein, obgleich die Hauptnahrung des Landmanns das ganze Jahr hindurch, geben einen Überſchuſs von etwa 12,000 Fan., welche nach Barcelona gehen. Der Ertrag des *Öhls* wird auf 2,081,969 Arrobea (à 25 Pfund) geſchätzt, davon werden 1,100,000 ausgeführt. Die Zahl der *Orangen* und *Citronen* wird auf 24,000,000 geſchätzt; davon werden 14,000,000 zum wenigſten nach Frankreich und dem feſten Lande von Spanien ausgeführt. Die

Mandeln

Digitized by Google

Mandeln geben 21,944 Fan., 11,400 kommen davon in den auswärtigen Handel; die *Feigen* 12,000 Centner, welche ganz in Majorca verzehrt werden. An *Wein* werden 952,747 Arroben gewonnen und davon etwa 575,629 getrunken. Man macht ungefähr 37,400 Arroben *Branntwein*, wovon weinigſtens 15,000 in die Fremde gehen. An *Kapern* kommen, den innern Verbrauch abgerechnet, 2000 Centner von verſchiedener Güte in den Handel. Der Ertrag des *Hanfs* ſteigt auf 6000 Centner, der *Seide* höchſtens auf 400, des *Flachſes* auf 250; beyde letztere Artikel ſind ſehr unzulänglich.

Die majorcaniſchen *Weine* ſind von verſchiedener Güte. Die leichteſten ſind die von *Felanix*, *Manacor*, *Petra* und andern nahe gelegenen Orten; man ſchätzt die von *Sanjellas* und *Beninſalem*; die von *Bagnabuſar* zeichnen ſich durch ihre Vortrefflichkeit aus und kommen den beſten ausländiſchen gleich. In Hinſicht des feinen Geſchmacks und der Stärke zeichnet ſich der Muscateller, der Malvaſier, der *Pampol-Rodat* und *Montona* von *Pollenza* aus. Den Überſchuſs an Wein, der nicht conſumirt wird, verwandeln die Majorcaner in drey verſchiedene Arten von *Branntwein*: nämlich erſtlich Anisbranntwein von 17° holländiſcher Probe, welchen ſie ſelbſt trinken; die zweyte mit Zucker verſüſst von 18 und 19°, und die dritte ebenfalls verſüſst von 22 bis 23 Grad; beyde letztere werden ausgeführt.

Hausthiere. Majorca nährt ungefähr 6000 Stück Rindvieh, 61,324 Schafe, 53,616 Ziegen, 25,000

25,000 Schweine, 2000 Pferde und 9000 Stück Laſtthiere, Eſel und Mauleſel. Dieſes Vieh reicht für die Nahrung der Bewohner, den Landbau, den Transport der Erzeugniſſe und für die Manufacturen ſehr grober wollener Zeuge, womit ſich der Landmann kleidet, hin. Die Lücken, welche die Conſumtion in den Herden macht, werden durch Ochſen, Schafe u. ſ. w. aus Catalonien, aus den ſüdlichen Provinzen von Frankreich, hauptſächlich aber aus der Barbarey erſetzt. So pflegt auch aus Africa der Verluſt, der zuweilen aus Epizootien entſteht, wieder erſetzt zu werden. Die *Ochſen* ſind im Allgemeinen klein, mager und ſchwach, welches mehr vom Mangel der Weiden, als von der Beſchaffenheit des Futters herrührt. Die *Maulthiere* und *Eſel* ſind dagegen ſtark; ihre Unterhaltung erfordert wenig Sorgfalt und ihre Zucht iſt leicht. Sie ſind kleiner als die caſtilianiſchen, aber ſehr fromm und lenkſam; man bedient ſich zum Zuge nicht leicht anderer Thiere, ſowohl in der Stadt als auf dem Lande. Wenige Tage nachdem ſie die Weide verlaſſen haben, kann man ſie ohne Schwierigkeit anſpannen. Die *Pferde* ſind ſchwach, von ſchlechtem Bau und von geringem Nutzen. Man miſst dieſe Fehler dem Einfluſs des Climas bey; allein das ſchlechte Futter und die geringe Sorgfalt, die man auf ſie wendet, ſind vielmehr die wahre Urſache. Sie erhalten nämlich bloſs Spreu und ein wenig Gerſte, haben in den Ställen keine Streu und müſſen auf dem bloſsen, meiſtens ſechr feuchten Pflaſter ſchlafen. Aus Wirthſchaftlichkeit

zieht

Digitized by Google

zieht man ihnen die Maulthiere vor, die überdieſs weit mehr Strapazen aushalten können. Die *Schafböcke* ſind groſs und mit dichter, feiner Wolle bekleidet, wovon ſie jährlich ungefähr 500 Centner liefern. Die *Schafe* und *Ziegen* geben Milch und Käſe; letzterer beträgt an 8000 Centner, wovon etwa 4500 Centner nach Valencia und Murcia gehen. Die *Schweine* ſind ziemlich groſs; die in die Schlachtbank gelieferten wiegen gewöhnlich 300 bis 350 Pfund; die Conſumtion derſelben iſt groſs. Die Majorcaner lieben dieſs Fleiſch ſehr; das Schmer wird bloſs zu Ragouts verbraucht. Es gibt nicht leicht eine Familie, ſo gering auch ihre Wohlhabenheit iſt, welche zu Anfange des Jahres nicht eines oder zwey Schweine ſchlachtet; man bewahrt das Fett auf, das in dieſer Abſicht zerlaſſen wird. An *Geflügel* iſt kein Mangel, doch ſieht man wenig Gänſe und Enten; die Einwohner eſſen ſie ſehr ſelten. Dagegen halten ſie viele Tauben, und es findet ſich kein Haus ohne eine gewiſſe Anzahl derſelben.

Die *Jagd* beſchränkt ſich auf kleines Wildpret, als Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Droſſeln, Kaninchen, Haſen u. dgl., iſt aber ziemlich beträchtlich. Rothwildpret findet ſich nicht; Füchſe ſind ſelten. Unter den Raubvögeln ſind die Sperber am häufigſten. Die *Fiſcherey* iſt nicht ſo beträchtlich, als ſie ſeyn könnte; die Fiſcher entfernen ſich wenig von den Küſten; groſse Fiſche ſieht man ſelten.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

XVIII.

XVIII.

Voyage

de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte et la Goelette le Caſuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

(*Fortſetzung zum Februar-Heft*, S. 181.)

Nach Aushebung der allgemeinen Reſultate über einige Gegenſtände der Naturgeſchichte des Meeres aus vorliegender Reiſebeſchreibung, kehren wir nun zu dem geſchichtlichen Theile und zu dem Aufenthalte der Expedition auf Ile de France zurück. Dieſe Inſel, jetzt bekannter durch Bory de St. Vincent's intereſſante Beſchreibung, von den Portugieſen Cerné, von den Holländern Ile Maurice und von den Franzoſen Ile de France genannt, iſt

Digitized by Google

iſt ungeachtet ihrer unbedeutenden Gröſse doch eine wichtige Beſitzung für Frankreich, da ſie der einzige, ſchickliche Punct iſt, wo jetzt franzöſiſche Schiffe auf der Reiſe nach Oſtindien Erfriſchungen einnehmen können. Schreckliche Ouragans verwüſten von Zeit zu Zeit dieſe Inſel. Die zwey verheerendſten in neuern Zeiten fanden in den Jahren 1786 und 1789 beyde am 15 December Statt. Bey dem erſtern ſank das Barometer um 12,5 Linien, das Meer ſtieg drey Fuſs acht Zoll höher, als bey der gröſsten Fluth, und der in Zeit von 24 Stunden gefallene Regen betrug 75 Linien. Noch merkwürdiger waren die den zweyten Ouragan begleitenden Erſcheinungen; er dauerte 23 Stunden, der Barometer ſank 14,9 Linien und das Queckſilber war überhaupt in einer ſo heftigen Bewegung, daſs es faſt um zwey Linien oscillirte. Das Meer warf ungeheure Wellen, mehrere Schiffe wurden an Felſen zerſchmettert, und ein groſser Theil der Inſel ganz verwüſtet. Sonderbar iſt es, daſs dieſe verwüſtenden Winde doch auch dadurch wieder wohlthätig werden, daſs ſie die Atmoſphäre reinigen und das ganze Clima geſünder machen. Die Temperatur auf Ile de France iſt nicht ſo warm, als man es ſeiner geographiſchen Lage nach vermuthen ſollte. Der mittlere Thermometerſtand iſt im Sommer 18 — 20° und im Winter 15 — 18° Reaum. Der Barometerſtand wechſelt von 27^z 9^l bis 28^z 4^l. Daſs Ile de France nebſt Réunion ganz vulkaniſchen Urſprungs ſind, darüber ſind jetzt alle Reiſende einverſtanden, allein nichts deſto weniger iſt der ganze Boden ſehr fruchtbar, da

er

er durchgängig mit einer fruchtbaren Erde bedeckt iſt. Vegetabilien aus allen Ländern gedeihen dort ſchnell. In dem Gouvernements - Garten hat Hr. Céré eine ungeheure Menge Pflanzen und Stauden aus allen Theilen der Welt zuſammengeſammelt. Dieſe groſse Menge ausländiſcher Hölzer auf Ile de France veranlaſste den Verfaſſer, eine Menge intereſſanter Verſuche über die Schwere und Feſtigkeit mehrerer Holzarten anzuſtellen. Die Reſultate dieſer Verſuche haben ein zu vielſeiſeitiges Intereſſe, als daſs wir die tabellariſche Überſicht davon hier nicht ausheben ſollten.

Tableau comparé *)
de la peſanteur et de la force relative de pluſieurs Bois de l'Ile de France, par M. Liſlet-Geoffroy, Capitaine du Génie militaire, ancien Correſpondant de l'Académie des Sciences.

Noms vulgaires.	Noms Botaniques.	Poids du pied cube.		Force relative.
		Livr.	Onces	
Bois de Fer noir	Stadtmania	87	12	5872
— puant	Foetidia	75	2	3141
— de Natte à petites feuilles	Imbricaria	74	1	3100
— d'Olive blanc	Olea	63	2	2917
— de Teck - Tackmaga rouge	Tectona grandis	53 -	2	2720
— de Natte à grande feuille	Imbricaria	72	1	2660
— de fer rouge	— — —	84	10	2567
— de Canelle blanc	Laurus	56	8	2317
— de Canelle noir	Eloeocarp.	41	14	2290
— d'Olive rouge	Rubentia	56	6	2057

Noms

*) Ähnliche Verſuche findet man in Muſchenbroek introductio ad cohaerentiam corporum firmorum, pag. 116. ſeqq. *v. L.*

Noms vulgaires.	Noms Botaniques.	Poids du pied cube.		Force relative.
		Livr.	Onces	
Bois de Colophane rouge	Colohponia burſeria	59	2	2087
— de Pomme blanc	Eugenia	61	4	2015
— de Benjoin	Terminalia Benjoin	57	4	2005
— de Natte pomme de Singe	Syderoxylon	57	3	1900
— de Canelle marbré	Eloeocarpus	38	14	1880
— de Fer blanc	Syderoxylon	58	4	1783
— de Pomme rouge	Eugenia	60	0	1750
— de Louſteau	Antirrhaea	56	8	1750
— de Chène	Quercus robur	56	1	1702
— de Sapin Tackamaga rouge	Calophyl-lumCaloba	52	5	1618
— de Bigaignon	Eugenia	64	3	1500
— de Baſſin	Blackwellia	47	11	1500
— de Colophane blanc	Morignia	49	3	1350

Der Aufenthalt auf Ile de France war übrigens der ganzen Expedition ſehr nachtheilig. Das dritte Fahrzeug, welches von dort aus die Entdekkungsreiſe mitmachen ſollte, ward verweigert, die unentbehrlichſten Bedürfniſſe konnten nicht erhalten werden, und vierzig auserleſene Matroſen nebſt mehrerenOfficieren und Naturforſchern, die mit der ſchlechten Behandlung des Commandanten unzufrieden waren, blieben auf Ile de France zurück.

Die ſpäte Abreiſe von Ile de France, die erſt am 25 April 1801 Statt fand, veranlaſste den Commandanten, wider die ihm ertheilten Inſtructionen gleich Anfangs zu handeln, und die für dieſes Jahr beſtimmte Umſchiffung des van Diemen Landes bis zum nächſten Frühling hinauszuſchieben.

Am

Am 27 May bekam man die weſtlichen Küſten von Neuholland zuerſt zu Geſicht, allein widrige Winde und Strömungen machten das Anlanden unmöglich. Am 30ſten umſchiffte die Expedition unter 33° 28′ ſüdl. Breite und 112° 33′ 7″ öſtlicher Länge ein Vorgebirge, welches den Namen Cap du Naturaliſte erhielt und die ſüdliche Spitze eines groſsen Meerbuſens bildete, den man Baie du Géographe benannte. Alle Ufer zeigten ſich ſehr flach und ſchienen ganz unbewohnt zu ſeyn, bis am 1 Junius ein groſses, nächtliches Feuer auf dem Continente die Exiſtenz menſchlicher Weſen wahrſcheinlich machte. Merkwürdig waren hier die Erſcheinungen des bekannten Phänomens der Mirage, vermöge deſſen die niedrigen einförmigen Ufer oft hoch über dem Waſſer erhaben ſchienen. Mit Recht bemerkt der Redacteur, daſs dieſe an ſich zwar intereſſante Erſcheinung für die Genauigkeit der aſtronomiſchen Beobachtungen ſehr nachtheilig geweſen ſey. Die nähere Unterſuchung der Baie du Géographe beſchäftigte die Expedition einen Theil des Monats Junius, allein ſchon dieſer erſte nur kurze Aufenthalt auf Neuholland war mit mancherley Unglücksfällen verknüpft. Einige Naturaliſten nebſt mehreren Matroſen gingen hier ans Land, theils um die Naturgeſchichte zu bereichern, vorzüglich aber auch um ſüſses Waſſer aufzufinden. Letzteres miſslang ganz, alle kleinere Gewäſſer, die man antraf, waren ſalzig oder hatten ſonſt einen verdorbenen Geſchmack. Péron glaubte die Spur eines Baches gefunden zu haben, allein wenn er ſich auch in dieſer Hoffnung betrogen

Digitized by Google

betrogen ſah, ſo verſchaffte ihm dagegen das Verfolgen jener Spur den Anblick eines wahrſcheinlich feierlichen Verſammlungen gewidmeten Ortes, der, durch einen Circus abgeſchälter glänzend weiſser Bäume begrenzt, eine Menge ſonderbarer in den Sand ziemlich regelmäſsig gezeichneter Figuren enthielt. Die intereſſante Beſchreibung dieſes Platzes muſs im Werke ſelbſt S. 74 folg. nachgeleſen werden. Auffallend war überall der Mangel an Thieren und fruchttragenden Vegetabilien. Selbſt der Affe, der auf allen angrenzenden Inſeln in Menge angetroffen wird, ſcheint auf Neuholland nicht zu exiſtiren. Mehrmals traf man an dieſer ſüdweſtlichen Spitze von Neuholland mit Eingebornen zuſammen, allein meiſtentheils zeigten ſich dieſe feindſelig gegen die Europäer; eine neue Erſcheinung, da die meiſten zeither neu entdeckten, wilden Völkerſchaften den Europäern immer Freundſchaft und Ehrfurcht bezeigten. Vorzüglich erregten Spiegel ihren Zorn. Überhaupt aber ſchienen die hier ſich zeigenden wilden Völker in der gröſsten Armuth und Dürftigkeit zu leben. Einen äuſserſt empfindlichen Verluſt erlitt die Expedition hier durch den Untergang einer Chaloupe, die, von den Wellen umgeworfen, in kurzer Zeit ſo mit Sand angehäuft wurde, daſs bald alle Hoffnung zur Rettung verſchwand. Die ans Land geſetzte Mannſchaft kam aus Mangel an Waſſer und Mundproviſionen in die gröſste Gefahr, die um ſo dringender wurde, da ſich alle Vorboten eines Sturms zeigten, der die Rückkehr auf die Schiffe zu erſchweren, wenn nicht gar unmöglich zu ma-

 chen

chen drohete. Nach einer langen Anſtrengung gelang dieſs endlich gerade kurz vor dem Eintritt eines anhaltenden Sturmes. Die Barometer waren von 28ᶻ 4ˡ bis auf 27ᶻ 7,ˡ5 herabgeſunken; richtige Vorbedeutungen des herannahenden Sturmes, der vom 11 bis 16 Junius faſt unaufhörlich dauerte und die Trennung der beyden Schiffe zur unglücklichen Folge hatte. Die Inſel Rottneſt war als erſter Wiedervereinigungspunct beſtimmt, und man hoffte da vielleicht *le Naturaliſte* wieder zu finden, allein der Commandant, ohne hierauf Rückſicht zu nehmen, befahl auf die Baie des Chiens Marins loszuſteuern, und vernichtete ſo alle Hoffnung zu einer baldigen Wiedervereinigung. Wahrſcheinlich war der Wunſch, ſich dem Aequator mehr zu nähern und ſo den beſtändigen Stürmen der ſüdlichern Zonen ſchneller zu entgehen, die Veranlaſſung dieſer ſonderbaren Maſsregel.

Die ganze Küſte von Löwens- bis Eendrachts Land bietet keinen Punct zu einem ſichern Landungsplatze dar; überall beſtehen die Küſten aus ſchroff abgeſchnittenen Felſen, die Boulanger mit Recht Côtes de Fer nennt. Am 26 Junius langte die Corvette le Géographe in dem groſsen Meerbuſen des Chiens-Marins an, einem Orte, der durch die ungeheure Menge von Wallfiſchen, die ſich da zeigten, in merkantiliſcher Hinſicht ſehr wichtig werden kann. Der Mangel an friſchem Waſſer ſcheint bis jetzt die Anlage einer Niederlaſſung daſelbſt vereitelt zu haben, doch würde ſich dieſer Mangel durch die in neuern Zeiten vervollkommne-

ten

ten Methoden, das Meerwaſſer trinkbar zu machen, wohl heen laſſen. In der Hoffnung, die zweyte Corvette, le Naturaliſte, in jenem Meerbuſen anlangen zu ſehen, hielt ſich die Expedition bis zum 12 Julius da auf und ſegelte erſt dann, als dieſe Hoffnung ſcheiterte weiter nach dem Aequator zu. Die Unterſuchung der kleinen Inſel Bernier, beſchäftigte während dieſes Zeitraums einen Theil der auf dem Schiffe befindlichen Gelehrten. Es wird erwähnt, daſs auch aſtronomiſche Beſtimmungen gemacht worden wären, allein dieſe ſelbſt werden nicht angeführt. Die Inſel Bernier iſt unbewohnt, und ihre Vegetation ſehr unbedeutend; doch wird dieſe durch einen ganz eigenthümlichen Character und vorzüglich durch die Menge ſonderbarer Stauden-Gewächſe, die ſich wie eine Decke über den ganzen Erdboden hinziehen, für den Botaniker ſehr intereſſant. Das einzige gröſsere vierfüſsige Thier, welches dort angetroffen wird, iſt der Kanguroo; ein Thier, welches leicht zahm wird und deſſen Verpflanzung auf europäiſchen Boden ein Gewinn ſeyn würde.

Ein ſehr wenig bekannter Diſtrict, die Küſten des Wits-Landes, boten ſich nun den Unterſuchungen der Expedition bey der Annäherung an den Aequator dar. Alle zeitherige Nachrichten über dieſe groſse Fläche, die ſich 10° in der Breite und 15° in der Länge erſtreckt, ſind äuſserſt unvollſtändig. Selbſt das Jahr der Entdeckung iſt ungewiſs; es iſt unbeſtimmt, ob es in den Jahren 1616, 1623 oder 1628 war, daſs Witt dieſe Gegenden zuerſt berührte. Dampier wurde im Jahr 1699 von

einer nähern Unterſuchung dieſer Küſten durch Meeresſtrömungen und widrige Winde abgehalten, und unbekannt iſt das Reſultat einer Reiſe geblieben, die ganz zu Anfang des vorigen Jahrhundertes (1705) drey holländiſche Schiffe von Timor aus nach dieſen Gegenden unternahmen. Bis zu gegenwärtiger Expedition iſt dann während des langen Zeitraums von beynahe hundert Jahren kein Beytrag zur nähern Kenntniſs dieſer Gegend geliefert worden. Eine Menge kleinerer Inſelgruppen wurden auf dieſer Schiffahrt entdeckt, allein wir glauben die Aufzählung aller einzelnen Namen hier übergehen zu können, da dieſe ohne Angabe ihrer hier nicht bemerkten geographiſchen Lage denn doch wenig Intereſſe haben würde, und dann auch alle dieſe Entdeckungen weit ſchicklicher dann zu erwähnen ſind, wenn die verſprochene Charte von Neuholland mit allen auf dieſer Reiſe erhaltenen geographiſchen Berichtigungen vor uns liegen wird. Beſonders merkwürdig war in dem Archipelagus Foreſtier die eine Inſel Depuch unter 20° 35′ 30″ ſüdl. Breite und 115° 12′ 50″ öſtlicher Länge. Alle andere Inſeln in der Nähe jener nordweſtlichen Küſte von Neuholland haben niedrige Ufer und bieten nichts als Bilder der gröſsten Unfruchtbarkeit dar; um ſo auffallender war daher jene Inſel, die ſich von allen andern durch hohe Felſenufer und durch eine Menge einzelner erhabener Felſen-Gipfel ungemein auszeichnete. Eine nähere Unterſuchung zeigte, daſs ſie ganz vulkaniſch war, daſs der Boden faſt ganz aus Baſalt beſtand, und daſs ſich da, wo Vertiefungen kleinere

nere Waſſerbehälter gebildet hatten, meiſtentheils eine lebhafte Vegetation zeigte. Dieſe vulkaniſche Spuren waren um ſo merkwürdiger, da ſich bis jetzt auf dem Continente von Neuholland etwas Ähnliches noch nicht gezeigt hatte. Die Inſel Depuch war nicht bewohnt, doch zeigten Feuerſtellen, daſs ſie vom Continente aus wohl manchmal beſucht werde.

Das Schiff befand ſich jetzt unter 18° ſüdlicher Breite, und doch war der Thermometerſtand nur zwiſchen 14—17° Reaum.; bedeutend niedriger, als unter gleicher Breite die Temperatur auf der nördlichen Halbkugel gewöhnlich iſt. Der Barometerſtand blieb dagegen immer 28ᶻ 2ˡ bis 28ᶻ 3ˡ höher, als es in den Aequatorial-Gegenden gewöhnlich der Fall iſt. Ungemein hoch ſteigt die Fluth an dieſen unwirthbaren Küſten, die da oft eine Höhe von 20 bis 25 Fuſs erreicht, und die dortige Schiffahrt ſehr gefährlich macht. Ein groſser nordöſtlich ſich erſtreckender Archipelagus erhielt den Namen Napoleon. Mit der Unterſuchung dieſes Archipelagus, der ſich unter 13° 15′ ſüdlicher Breite und 123° 30′ öſtlicher Länge endiget, beſchloſs ſich die Expedition des erſten Jahres. Der Mangel an Waſſer und andern Erfriſchungen fing an äuſserſt fühlbar auf dem Schiffe zu werden, und der Scorbut griff ſo ſchnell um ſich, daſs die weitere Unterſuchung jener öden und unfruchtbaren nordweſtlichen Küſten von Neuholland nothwendig ausgeſetzt werden muſste, um auf der dem Aequator näher liegenden Inſel Timor neue Proviſionen

ſionen einnehmen zu können. Kaum zwey Tage hatte der Géographe die unwirthbaren Küſten von Neuholland verlaſſen, als ſchon die hohen Berg-Ketten von Timor ſichtbar wurden. Der Anblick dieſer ſchönen überall mit einer reichen üppigen Vegetation bedeckten Inſel machte einen intereſſanten Contraſt mit jenen Gegenden. Mit einigen Schwierigkeiten war das Auswirken der Erlaubniſs zum Landen in der Rhede von Coupang, dem Hauptſitz der holländiſchen Niederlaſſungen auf Timor, verknüpft. Noch nie war ein franzöſiſches Schiff in Coupang erſchienen, und unbekannt war der Name der franzöſiſchen Nation in Timor. Man hielt ſie für Engländer, und verhaſst iſt dort dieſe Nation, die vor einigen Jahren die Inſel eroberte, eine Menge Grauſamkeiten ſich da erlaubte und bald wieder von den Malaien vertrieben wurde. Dieſs, verbunden mit dem eigenthümlichen Stolz der Malaien, erſchwerte Anfangs die Communicationen mit den Eingebornen ungemein, welches jedoch nach einem nur kurzen Aufenthalte auf Timor wegfiel. Loſſtedt, General-Gouverneur von Timor, war äuſserſt freundſchaftlich gegen die Expedition, räumte ihr zwey Häuſer ein und that alles, was zu ihrer Annehmlichkeit gereichen konnte. Der Aufenthalt auf Timor war für die Gelehrten der intereſſanteſte und angenehmſte Zeitraum der ganzen Expedition. Kein Land verdient in Hinſicht ſeiner Lage, des Reichthums und der Mannichfaltigkeit ſeiner Producte ſo ſehr eine genauere Beſchreibung, als Timor, und gerade ſind unſere Kenntniſſe von dieſer intereſ-

intereſſanten Inſel höchſt unvollſtändig. Drey beſtimmt abgeſonderte Menſchenracen, deren erſter Urſprung ſich in ein hohes unbekanntes Alterthum verliert, befinden ſich hier. Im Innern der Inſel in Höhlen und Gebirgen lebt die eine Klaſſe ganz wild im rohen Zuſtande der Natur, immer im Kriege unter ſich und mit den Malaien, fremd mit aller Cultur, der Sage nach Menſchenfreſſer, und ganz von Negernrace. Kupferfarbige Malaien, Abkömmlinge der rohen Einwohner von Malac, der alten Eroberer der meiſten jener ausgedehnten Inſelgruppen, bilden die zweyte Klaſſe. Noch trifft man bey ihnen Sinn für Freyheit und Unabhängigkeit und den Trotz und die Kühnheit die ihren Voreltern eigen war. Chineſer, die ſich ſeit Jahrhunderten über ganz Auſtralien ausgebreitet haben, bilden die dritte Klaſſe der Einwohner auf Timor. Schwache, feige Menſchen, die vom Handel leben und immer ſubordinirt bleiben. Unbedeutend iſt die dortige holländiſche Macht; ein ſchwacher Überreſt des ehemaligen Heroismus, mit dem ſie vormals die Portugieſen beſiegten. Mehr durch kluge Politik, als durch Stärke und Gewalt erhalten die Holländer ihre Beſitzungen auf Timor.

Umſtändlichere Notizen über die Topographie von Timor und über die Geſchichte jener Völker, von denen man Spuren in Sumatra, Borneo, Macaſſar, Ceylon, Magindanao, den Philippinen u. ſ. w. findet, verſpricht Péron in einem beſondern Werke zu liefern, und theilt daher hier

bloſs

bloſs die Nachrichten mit, die mit dem Geſchichtlichen dieſer Expedition in näherem Zuſammenhange ſtehen. Am 28ſten Auguſt erhielten ſie den Beſuch eines Königs der Inſel Sabou, Amadima, der nebſt ſeinem Gefolge alles zu entwenden ſuchte, deſſen er nur irgend habhaft werden konnte. Stehlen iſt bey allen Malaien wahre Leidenſchaft, und ihre Fertigkeit hierin iſt ungemein groſs. Phosphorus erregte am meiſten ihre Bewunderung. Nach vielen Bitten wurde dem König Amadima ein Stück gewährt, welches ſich aber bald entzündet und den Beutel, worin er ſeinen Betel verwahrte, verzehrt hatte. Nach dieſer Erſcheinung nannten die Malaien den Phosphorus âpi tacouſs (feu qui fait peur). Sehr intereſſant iſt die Beſchreibung eines Beſuches, den der Commandant mit einigen Gelehrten und Officieren bey der Wittwe des ehemaligen Gouverneurs von Timor, van Eſten, machte. Der Beſuch wurde in einem Landhauſe nahe am Meeresufer angenommen. Ein Weg durch die reizendſten Gegenden, durch Wälder von lauter in Europa unbekannten Bäumen führte dahin. Ein geſchmackvoll mit Säulen decorirter Vorhof bildete den Eingang zum Hauptgebäude, welches gegen die Wärme durch zwey auf Säulen ruhende, auſsen herum laufende Gallerien geſchützt wurde. Die Dame des Hauſes, eine Malaiin aus Amboina gebürtig, nahm den Beſuch ſtehend in der Gallerie an. Dreyſsig junge, ſehr zierlich gekleidete Mädchen ſtanden ihr zur Linken, einige männliche Sclaven in Gilets und weiſsen Pantalons zur rechten Seite. Andere männliche Sclaven, deren

ganze

ganze Bekleidung in langen rothen Schärpen beſtand, befanden ſich in der untern Gallerie. Die einförmigen, ſonderbaren Trachten, die jungen, zierlich gekleideten Mädchen, die ſich gleich Nymphen um ihre Gebieterin gruppirten, die ganze Lage des Ortes in der Nähe eines grünenden Waldes, eines ſanft rieſelnden Baches, die Nähe des Oceans, an deſſen Ufern die Wohnung lag, alles zuſammen hatte etwas Groſses, Edles und Pittoreskes an ſich, welches die ganze Geſellſchaft entzückte. Kaum waren die erſten Bewillkommungen vorüber, als die jungen Mädchen einen Augenblick hinwegeilten, um mit einer eleganten Collation wieder zu erſcheinen. Backwerk, Confituren, Thee wurde unter tauſenderley Geſtalten präſentirt, und die tiefe Stille, verbunden mit der Grazie, mit der jene Nymphen die Fremden bedienten, ruften unſern Reiſenden lebhaft die intereſſante Scene der Toilette der Venus aus dem ſchönen Ballet Paris zurück. Bis um neun Uhr hatte dieſer Beſuch gedauert, und ſchon fürchtete man den Rückweg in der Finſterniſs antreten zu müſſen, als auf einmal die roth gekleideten Sclaven mit langen, hell leuchtenden Fackeln von Latanus - Blättern erſchienen und die ganze Geſellſchaft bis Coupang begleiteten. Solcher Beſchreibungen, die eine Menge intereſſanter Gemälde der Sitten und Gebräuche jener Nationen enthalten, findet man mehrere in vorliegendem Werke, allein zu weitläuftig würden wir werden, wenn wir uns bey allen aufhalten wollten.

Auch

Auch hier findet man, wie ſchon Cook von den meiſten Inſelbewohnern des groſsen Oceans erwähnt, dieſelbe Gewohnheit, ein ausgezeichnetes Freundſchaftsbündniſs durch Vertauſchung der Namen zu ſtiften. Ein ſolcher feyerlicher Auftritt fand zwiſchen dem König Amadima und Péron, dem Redacteur dieſer Reiſe, Statt. Nach einer zuſammen eingenommenen Mahlzeit lieſs ſich der König Amadima eine Flaſche Rum bringen, goſs davon in eine Cocos-Schale und ſagte: „*Homme Péron, tu es l'ami du Roi Amadima, le Roi Amadima eſt l'ami de l'homme, Péron. Homme Péron le Roi Amadima te donne ſon nom, veux-tu lui donner le tien?* und als Péron hierauf antwortete: „*l'homme Péron veut donner ſon nom au Roi Amadima*," ſo fand von da an die Namens-Vertauſchung Statt und Amadima nannte Péron nie anders als Touan Amadima (Seigneur Amadima). Öfter traten noch nachher ſolche Namens-Vertauſchungen ein, und allemal blieb die Ceremonie gleich einfach. Auch in Madagascar findet ein ähnlicher Gebrauch, doch mit etwas mehr Feyerlichkeit als hier, Statt. Ein handſchriftliches Tagebuch einer Reiſe, die Hr. Liſlet-Geoffroy im Jahr 1787 in das Thal von Amboule unternahm, enthält einige intereſſante Notizen über dieſen Gegenſtand, die wir hier erwähnen zu müſſen glauben. *Ramafoulak*, Beherrſcher des Theils von Amboule, den Liſlet bereiſte, nahm dieſen ſehr wohlwollend auf und that ihm ſogar den Vorſchlag, ein beſchwornes Freundſchaftsbündniſs unter einander zu errichten. Liſlet's Abreiſe

lieſs

lieſs einen ſolchen Schwur, vermöge deſſen man ſich zu gegenſeitiger Freundſchaft und Schutz verbindet, nicht zu Stande kommen. Jeder Theil hat bey dieſer Ceremonie eine Art von Pathen, die Bruſt wird an ſieben Orten aufgeritzt und aus jedem ſieben Blutstropfen gezogen, die in ein mit Branntwein oder irgend einem andern ſtarken Getränke angefüllten Gefäſs aufgenommen werden. Eine Kugel und ein Feuerſtein wird dann in dieſes Gefäſs geworfen, die Spitze ihrer Degen oder Lanzen hineingetaucht, und jeder muſs dann ſieben Löffel von jener Miſchung verſchlucken. Die Einwohner von Madagascar ſehen zwey ſo verbundene als Brüder an und halten unverbrüchlich alles bey einer ſolchen Gelegenheit verſprochene, ſollte es ſelbſt mit Gefahr ihres Lebens ſeyn.

Um die zweyte zu jener Expedition gehörige unter Capitän Hamelin's Commando ſtehende Corvette, le Naturaliſte, nicht ganz aus den Augen zu verlieren, wird es zweckmäſsig ſeyn, hier etwas von deren Operationen, ſeit der Trennung von dem Géographe, nachzuholen. In der Nacht vom neunten auf den 10 Junius waren beyde Corvetten getrennt worden, und als Capitän Hamelin den Commandanten an dem erſten verabredeten Vereinigungspuncte der Inſel Rottneſt nicht antraf, beſchloſs er ihn da zu erwarten. Der Aufenthalt daſelbſt wurde theils zu einer nähern Unterſuchung der Inſel Rottneſt nebſt zwey nahe dabey liegenden Buache und Berthollet benannten Inſeln, theils aber auch zu einer Expedition nach dem am gegen-

gegenüber liegenden Continent von Neuholland ſich ergieſsenden Schwanen-Fluſs benutzt. Dieſer Fluſs wurde zuerſt im Jahre 1697 von Vlaming entdeckt und nach der Menge der darauf befindlichen Schwäne benannt. Die Ufer ſind am Ausfluſſe abwechſelnd ſehr hoch und ſteil und waren in frühern Zeiten wahrſcheinlich Meeresgrund, da die dortigen Felſen Maſſen gröſstentheils aus incruſtirten Muſchelſchalen, Wurzeln u. ſ. w. beſtehen. Das angrenzende Land iſt bis auf eine weite Entfernung ganz flach und eben, und von einer kleinen Erhöhung aus konnte man den Lauf des Schwanenfluſſes bis in die Gegend einer weit entlegenen Bergkette verfolgen. Am zweyten Tage der Schiffahrt auf dem Schwanenfluſſe wurden die Reiſenden durch eine Menge kleiner zum Theil überſchwemmter Inſeln ſehr aufgehalten, die man, nach dem Namen des die Expedition commandirenden Officiers, îles Heriſſon nannte. Hier zeigten ſich zuerſt ſchwarze Schwäne. Dieſe ſchönen Thiere ſind, einen rothen Schnabel und weiſse Floſsfedern ausgenommen, ganz ſchwarz. Getödtet verliert ſich die rothe Farbe des Schnabels ebenfalls bald und geht in Schwarz über. Sehr wünſchte dieſe Expedition jene Bergkette zu erreichen, allein da nach einer dreytägigen Schiffahrt, wo der Fluſs noch immer eine Tiefe von 7 — 8 Fuſs behielt, dieſe noch weit entfernt ſchien, ſo muſste dieſer Wunſch aus Mangel an hinlänglicher Proviſion aufgegeben werden. Auf der ganzen Reiſe zeigte ſich kein Bewohner dieſer Gegenden. Auch an Landthieren herrſchte ein groſser Mangel.

Ein

Ein einzigesmal wurde die Expedition des Nachts durch ein fürchterliches Geheul erſchreckt, welches dem Brüllen eines Ochſen glich, aber weit ſtärker als dieſes war. Die drey Inſeln Rottneſt, Buache und Berthollet ſind von ſehr gleicher Beſchaffenheit. Alle ſind unbewohnt, und auf allen mangelt trinkbares Waſſer durchaus. Einige kleinere darauf befindliche Teiche, deren ſehr ſteile Ufer etwas auffallendes haben, ſind ſalzig. Alle Berge ſind kalkartig und voll incruſtirter Muſcheln. Die Vegetation iſt auf der Inſel Buache, wo man zahlreiche Wälder antrifft, am ſchönſten. Seethiere und Vögel ausgenommen, iſt die thieriſche Schöpfung auf dieſer Inſel ſehr gering. Eine kleine Art von Kanguroos, die aber nur eine Höhe von zwey Fuſs erreichten, und ein Thier, einer Ratte ähnlich, welches aber nach Péron's Verſicherung eine neue ſehr merkwürdige Thiergattung bildet, waren die einzigen vierfüſsigen Thiere, die man auf dieſen Inſeln antraf. Als ſich das Schiff des Commandanten nach einem mehrtägigen Aufenthalt auf der Inſel Rottneſt in dieſen Gewäſſern nicht zeigte, glaubte der Capitän Hamelin mit Gewiſsheit, ſeine Wiedervereinigung mit dem Géographe in dem Meerbuſen der Seehunde zu bewirken, und lieſs ſeine erſte Sorge, als er am 16 Julius 1801 dort Anker geworfen hatte, dahin gehen, überall Nachrichten einzuziehen, ob ſich die Corvette le Géographe in dieſem Meerbuſen noch aufhalte, oder doch vielleicht aufgehalten habe. Als alle Nachſuchungen vergeblich waren, ſah ſich Capitän Hamelin abermals zu einem unangenehmen

men Aufenthalte in dieſen gefährlichen Gewäſſern genöthiget, da die ausdrücklichen Befehle des Commandanten dahin gingen, ihn in der Baie des Chiens-Marins zu erwarten. In geographiſcher Hinſicht war dieſer Aufenthalt ſehr intereſſant, da hier zum erſtenmal dieſer groſse Meerbuſen nebſt den zunächſt befindlichen Inſeln ſorgfältiger unterſucht wurde. Auf der Inſel Dirck-Hartighs wurden auf einem zinnernen Teller von ungefähr ſechs Zollen im Durchmeſſer, der an einem eichenen halb von Sande verſchütteten Pfahl ehemals befeſtiget geweſen zu ſeyn ſchien, zwey merkwürdige holländiſche Inſchriften früherer Schifffahrer gefunden, die wir hier ausheben:

I. 1616.

„*Den 25 Octbr. kam das Schiff Endraght von Am-*
„*ſterdam hier an. Erſter Kaufmann Gilles Mi-*
„*bais Van-Luck; Capitän Dirk-Hartighs von*
„*Amſterdam; am 27 deſſelben Monats ſegelte er*
„*wieder ab: Bantum war zweyter Kaufmann,*
„*Janſtins erſter Steuermann. Pieter Ecoores Van*
„*Bu — . . . im Jahre 1616.*

II. 1697.

„*Am 4 Febr. 1697 kam hier das Schiff le Geelvink*
„*von Amſterdam an: Capitän Commandant, Wil-*
„*helmde Vlaming von Vlieland; ſein Beyſtand Jo-*
„*hannes Bremer von Copenhagen; erſter Steuer-*
„*mann Michel Bloem Van Eſtight von Bremen; das*
„*Doggerboot le Nyptangh; Capitain, Gerrit Co-*
„*laart, von Amſterdam; Beyſtand Theodorus Hier-*
„*manns, ebendaſelbſt; erſter Steuermann, Gerrit*
„*Gerritzen,*

Digitized by Google

„Gerritzen, von Bremen: die Galiote net Weſeltje; Commandant Cornelis de Vlaming von „Vlieland; Steuermann Coert Geritzen von Bre„men. Reiſten mit unſerer Flotte von hier ab, um „ſich nach Batavia zu begeben.“

Der Teller wurde wieder an demſelben Orte befeſtiget, wo man ihn gefunden hatte.

Nach Dirk-Hartighs und Vlaming war Dampier der erſte Europäer, der dieſe Gegenden beſuchte und den ganzen Raum zwiſchen den weſtlich liegenden Inſeln und dem Continente (Sharks-Bay), Seehunds-Meerbuſen, nannte. Nach den vorliegenden ſehr umſtändlichen Unterſuchungen dieſes Küſten-Diſtricts durch den Lieutenant Freycinet iſt jene Benennung ganz unpaſſend, da eigentlich der ganze ſogenannte Meerbuſen der Seehunde eine Vertiefung von ungefähr 30 geographiſchen Meilen iſt, die eine Menge von Häfen, Meerbuſen u. ſ. w. enthält. Dieſe Vertiefung wird auf der öſtlichen Seite ganz durch das Continent, auf der weſtlichen aber hauptſächlich von den Inſeln Koks, Dorre Bernier, der groſsen Inſel Dirk-Hartighs und einem Theile der Continental-Küſten begrenzt. Den mittlern Raum dieſer Vertiefung nimmt zum gröſsern Theil eine groſse Halbinſel ein, die zwey Häfen, Hamelin und Freycinet, auf der öſtlichen und weſtlichen Seite bildet. Die Bevölkerung auf dem hier angrenzenden Continente ſchien unbedeutend zu ſeyn. Vergebens ſuchte man mit ungefähr 30 Wilden, die ſich einmal zeigten, in freundſchaftliche Verbindung zu kommen. Sie bewieſen ſich feindſelig und muſsten durch Abfeuerung eines

Gewehres

Gewehres zurückgeſcheucht werden. Äuſserſt ſchwach war die Vegetation dieſer Küſten, und auch hier überall Mangel an trinkbarem Waſſer. Für Schiffe iſt dieſer Theil des Eendracht-Landes in Hinſicht eines guten Ankerplatzes in dem Meerbuſen von Dampier um ſo intereſſanter, da hier auch Holz und vortreffliche Schildkröten angetroffen werden. Da der Mangel an friſchem Waſſer allenfalls durch künſtliche Mittel zu erſetzen iſt, ſo kann dieſer Diſtrict von Neuholland wegen der groſsen Menge von Wallfiſchen, die ſich hier befinden, in merkantiliſcher Hinſicht ebenfalls ſehr wichtig werden. Nach einem Aufenthalt von 49 Tagen beſchloſs Capitän Hamelin dieſe Gegenden zu verlaſſen, da nun die Ankunft des Géographe in dem Meerbuſen der Seehunde ganz unwahrſcheinlich wurde, und nach Timor zu ſegeln, wo ſich endlich am 21 Septbr. Morgens beyde Corvetten in der Rhede von Coupang wieder vereinigten.

Erſt am 13 Novbr 1801 verlieſs die Expedition die Inſel Timor, um nun gemeinſchaftlioh die Unterſuchung der ſüdöſtlichen Küſten von Neuholland fortzuſetzen. Der lange Aufenthalt von 84 Tagen in der Rhede von Coupang war auſser dem groſsen Zeitverluſt auch noch dadurch für den Erfolg der ganzen Reiſe ſehr nachtheilig, daſs das für Europäer ſchädliche Clima von Timor nicht allein ſchon während des daſigen Aufenthaltes mehrere von der Schiffsmannſchaft hinwegraffte, ſondern auch den Grund zu der groſsen Sterblichkeit legte, die nachher auf beyden Schiffen herrſchte.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Hefte.)

INHALT.

Seite

XIV. Beſtimmung der geographiſchen Lage des Sinai, aus Beobachtungen des Ruſſiſch - Kaiſerl. Cammer-Aſſeſſors, Dr. U. J. Seetzen. Der Sinai war war ſchon den Alten bekannt. Beſtimmung der geographiſchen Lage von Bender - Tor aus Niebuhrs Beobachtungen. Vorſichtsmaſsregeln des Dr. Seetzen, um ſeine aſtronomiſchen Inſtrumente zu verbergen. Zeit- Breiten- und Längenbeſtimmung des St. Katharinen-Kloſters am Fuſse des Berges Sinai. Verſuch aus einigen in ältern und neuern Reiſebeſchreibungen befindlichen Angaben eine genäherte Beſtimmung der Höhe des Sinai und St. Katharinenberges herzuleiten. 193

XV. Über die Wirkung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen, von Friedrich Wilhelm Beſſel in Lilienthal. Nothwendigkeit auf die Correction der Strahlenbrechung Rückſicht zu nehmen, wenn die Beobachtungen nahe am Horizont gemacht werden. Unvollſtändigkeit aller zeither zu dieſem Behuf gegebenen Formeln. Entwickelung der vollſtändigen Ausdrücke für die verſchiedenen Arten von Mikrometer. Tafel für einen gemeinſchaftlichen Factor in dieſen Ausdrücken. 209

XVI. Neue Beyträge zur Topographie und Statiſtik des Königreichs Ungarn. Herausgegeben von Samuel Bredetzky, Prediger der evangeliſchen Gemeine A. C. zu Lemberg, auswärtigem Beyſitzer der Herzogl. Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena und correſpondirendem Mitgliede der von Sr. Durchl. von Sachſen - Gotha und Altenburg

Seite

burg beſtätigten Geſellſchaft der Forſt- und Jagd-Kunde zu Waltershauſen. Wien und Trieſt bey Geiſtinger. 1807. 352 S. 8. Intereſſante Beſchreibung des Tatra in der Zips, als eines Theils des Karpathiſchen Gebirges. Topographiſche Beſchreibung der im Gömörer Comitate bey dem Dorfe Akteleck befindlichen Höhle Baradla. 227

XVII. Beſchreibung der balcariſchen Inſeln aus Voyage dans les iles Baléares et Pituiſes, fait dans les années 1801, 1802, 1803, 1804 et 1805 par Mr. André Graſſet de St. Sauveur, Jeune, Commiſſaire des Relations commerciales de France et Conſul d. S. M. I. et R. aux îles Baléares etc. avec Planches. Paris et la Haye 1807. XVI. und 390 S. in 8. 245

XVIII. Voyage de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte, et la Goelette, le Caſuarina, pendant les années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron. Tom. I. à Paris 1807. (Fortſetzung zu S. 181 des Febr. Heftes.) 268

Druckfehler im Februar-Heft.

Seite 181 Zeile 11 Zoophiter lies Zoophiten.
— 18 das lies da.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1808.

XIX.

Nachrichten von arabiſchen Reiſebeſchreibungen und andern geographiſchen Werken.

Von

U. J. Seetzen in Kahira.

Fortſetzung.

Obgleich bey dem dreyjährigen Aufenthalt der franzöſiſchen Armee in Ägypten eine ſehr groſse Anzahl von Manuſcripten über alle Fächer der Wiſſenſchaften, beſonders aber über die Geſchichte

und Geographie, theils durch Ankauf, theils durch Requiſition der franzöſiſchen Generale und Gelehrten dem hieſigen Umlaufe auf immer entzogen wurde, welche bey der Rückkehr dieſer Truppen nach Frankreich wandern muſste, und obgleich dadurch eine Seltenheit unter dem Vorrath verkäuflicher Handſchriften und eine Vertheuerung derſelben hervorgebracht wurde, wovon man vorher nie ein ähnliches Beyſpiel geſehen hatte: ſo gelang es doch meinen unermüdeten Nachforſchungen, eine Menge ſchöner, ſeltener und intereſſanter Schriſten während meines hieſigen Aufenthaltes aufzutreiben, deren Anzahl ſich im Ganzen genommen jetzt (den 1 September) ſchon auf 705 Nrn. beläuft. Man kann leicht denken, daſs bey ſo einer bedeutenden Anzahl auch das geographiſche Fach nicht ganz leer ausgegangen ſey, obgleich ich geſtehen muſs, daſs meine gemachte Ausbeute keinesweges meiner gehabten Erwartung entſpricht. Der K. K. Agent zu Jaſſy in der Moldau, Hr. von Hammer, welcher ſich neulich durch ſein köſtliches Werk: encyclop. Überſicht der orientaliſchen Litteratur, ſo ungemein um die Kunde des Orients verdient gemacht hat, hatte die Güte, mir ein zahlreiches Verzeichniſs von arabiſchen Reiſebeſchreibungen und geographiſchen Schriften hieher zu überſenden, wovon ich vorher nie gehört hatte und wovon man auch hier die wenigſten kannte. Da dieſs Verzeichniſs indeſſen einen überzeugenden Beweis davon liefert, wie vielen Nutzen unſere Kenntniſſe auch im geographiſchen Fache von der orientaliſch-arabiſchen Litte-

Litteratur erwarten könnten, und weil die Sammler dadurch auch um ſo leichter zu ihrem Zweck gelangen würden; ſo würde ſich Herr von Hammer ſehr verdient um das deutſche Publicum machen, wenn er daſſelbe in Ew. Hochwohlgeb. gehaltvolles Journal einrücken lieſse und ſo durch ſein Beyſpiel mehrere Orientaliſten zur Nachahmung bewöge.

1) Dieſes Mſcpt. *) iſt 94 Seiten in gr. 8. ſtark, deutlich und gut erhalten.

Dieſer Auszug aus einer gröſsern Reiſebeſchreibung des Abi Abdallah ibn Bathuthe gibt den überzeugendſten Beweis von der Wichtigkeit und Reichhaltigkeit des Originals ab, welches ſich, ſo wie dieſer Auszug **), in der Bibliothek des K. K. Hoffecret. Hrn. von Dombay in Wien befinden muſs, welcher kenntniſsvolle Orientaliſt ſeine weſentlichen Verdienſte um die orientaliſche Litteratur noch um Vieles erhöhen würde, wenn er dem Publikum mit einer deutſchen Überſetzung davon ein angenehmes Geſchenk machen wollte. Der Verfaſſer war von Tanger im Königreich Marokko gebürtig und 22 Jahr alt, als er im Jahr der Hadſchra 725 ſeine Reiſe antrat, die einen groſsen Theil von Africa und von Aſien umfaſste. Obgleich alſo ſeitdem ein halbes Jahrtauſend verfloſs

*) Siehe den Titel dieſes und der folgenden Mſcpte nach ihren Nummern in der Beylage am Ende dieſes Heftes.

**) Vorausgeſetzt, daſs das vom Hrn. Hoffecr. v. Dombay genannte Werk: Rahhlet ben Batuta es Sugra, dieſer Auszug ſey, welches mir wahrſcheinlich iſt.

floſs, ſo dürfte dennoch ſein Werk dadurch nicht an ſeinem Werthe verlieren, indem die damalige Beſchaffenheit der Städte und Länder, die er bereiſete, auch noch jetzt ein groſses Intereſſe haben würde.

Von Tandſcher reiſete er nach Tlemſân, ferner nach Mliáte, Dſchesaïr, Bedſchâje, Koſtine, Bone, *Túnis*, Szûsza, Szeffakis, Kábes, *Tripolis* in der Barbarey; *Alexandrien* in Ägypten. Von dort reiſete er nach Fua, el Mahhálle, el Burlos, Tennîs und Damiât, von wo er nach *Kahira* reiſete. Er beſuchte nachher die Städte Manſalûth, Eſſiûth, Hu, Aidâb, Kanawukûs, el Kzêr, Erku, Hommâtra. Er reiſete hierauf nach Syrien und berührte auf dieſem Wege: Belbeïs, Kotthige, Gaſa, Hebron, *Jeruſalem*, Askalon, Ramle, Nablus, Adſchlûn und Akre. Ferner: Szûr, Széida, Tiberias, Beirût, Tripolis in Syrien, Maár, el Nöoman, *Halep*, dann nach Antiochien und nach Lattakia, wo er einige Nachrichten von dem merkwürdigen und noch immer gar zu wenig gekannten Volke der Naſſéiry mittheilt, indem er unter andern verſichert, daſs ſie weder faſteten, noch beteten, noch auch ſich der Beſchneidung bedienten. Von Lattakia reiſete er über den Libanon nach Baálbek und *Damask*, deſſen Umgebungen er auch beſuchte. Von hier trat er ſeine Pilgerreiſe nach Mekka und Medina mit der groſsen Pilgerkjervane an, bey welcher Gelegenheit er folgende Örter berührte: Maân, Tháibe, *Mekke* und *Medina*. Statt mit dieſer zurückzukehren, ſchloſs er ſich an die Kjiervane von Örâk an und reiſete durch Nedſchd nach

el

el Kâdszíje, Meſshhed Aly und *Basra*; ferner Wuâſeth, Abadân, Madſchûl im perſiſchen Örak, Damis (oder Ramis?), Aidſedſch, *Isfahân*, Jisdechâs, *Schirâs*, Chûr el Cheiſarân, Kâsrûn, el Sidîn, el Kûfa, el Hallet, Kerbela, *Bagdâd*, Tabbrîs, Tokkrît, *Môszul*, wo er des alten Ninive in der Nähe gedenkt; Dſcheſiret ibn Omar, Naſſibîn, Szindſchâr, Mardîn. Hierauf kehrte er nach Bagdad zurück und reiſete wieder mit der dortigen Kjervane nach Mekka, von wo er nach Dſchidda und dann zu Schiffe nach *Jemen* reiſete, wo die erſte Stadt, die ihm aufſtieſs, Hálly war. Auf der Fahrt dahin wurde ſein Schiff in die Nähe von der Inſel Suâkan verſchlagen. Von dort reiſete er nach Sejid (Sai-id) und Körriet Gaſána, wo er das Grab eines Schechs beſuchte; Dſchêla, Tuggr, *Szanâa* (Sana), *Aden*; ferner nach *Seïla* auf der africaniſchen Küſte, einer groſsen Stadt, deren Einwohner Neger und meiſtentheils Ketzer ſind, welche viele Kameele halten und deren Küſte reich an Fiſchen iſt. Er reiſete alsdann längs der africaniſchen Küſte ſüdwärts nach *Mákdoschua* (Magudoſcho) *), wo damals ein Sultan regierte, und welches er eine ziemlich groſse Stadt nennt, deren Einwohner alles eſſen, was Andere nicht zu eſſen gewohnt ſind. Die hieſige weiter ſüdwärts gehende africaniſche Küſte nennt er, wie alle arabiſche

*) Ungemein nützlich wird dieſer Reiſende auch dadurch, daſs er, ſo wie Abulfeda, faſt alle Ortsnamen buchſtabirt.

biſche Geographen, das Land der Sindſch (Bellad el Sindſch) oder nach Ägyptiſcher Ausſprache Sing, woraus der bey uns gewöhnliche Namen Zanguabar entſtand *). Er verfolgte dieſelbe zu Schiffe weiter und kam nach der Inſel Monbuſſa, die groſs iſt und deren Einwohner er gute Mohamedaner von der Sekte Scháphay nennt. Man findet hier Limonien, Bananen, el Anſitſch und el Hmûm. Weiter kam er nach *Killudh* (Kiloa), einer groſsen Stadt auf einer Ebene, deren Einwohner meiſtentheils Sindſch ſind. Es regnet dort auſserordentlich viel. Von Killuáh ſegelte er wieder nach Jemen hinüber und landete dort in dem Hafen *Saphâr* (Dafar bey Büſching), dieſs iſt die letzte Stadt Jemens auf der Ebene am indiſchen Meere. Man ſegelt von hier nach Indien in Zeit von einem Monat, und die nämliche Zeit hat man nöthig, wenn man zu Lande nach Aden reiſet. Hadramût iſt ſechzehn Tagereiſen entfernt und Omân zwanzig. Fiſche gibt es hier in erſtaunlicher Menge. El Achkâf iſt eine halbe Tagereiſe von der Stadt entfernt, wo man das Grab des Propheten Hûd antrifft. Man findet dort die Betelpflanze, (Piper betele L.) welche el Tirbûl heiſst, Kokospalmen, Muscatnüſſe und Bananen, von welchen drey erſtgenannten er eine kurze Nachricht mittheilt. Die hieſigen Einwohner haben genähete Schiffe.

Nach

*) Ber oder Bar iſt ein gleichbedeutendes Wort mit Bellad, obgleich man auch häufig darunter bloſs die Küſte verſteht.

Nach einigem Aufenthalt in Saphâr reiſete er zu Schiffe oſtwärts längs der Küſte, beſuchte die Inſel Hâszek, wo er des Weihrauchs (Ellebân) gedenkt; ferner die Inſel el Theïr, die Inſel Musżéïre, und endlich kam er nach der Stadt Phalhân, deren Einwohner zwar Araber ſind, aber einen beſondern Dialekt haben und der Beiadi-Sekte zugethan ſind, weil er ſie Chauâridſch nennt. Von dort kam er nach Niſúa in Omân; ferner nach Hórmus, wo die Stadt Dſcherûn; weiter nach Kúriſtân, einem kleinen Ort; Larer, drey Tagereiſen von Kuriſtân entfernt, einer groſsen Stadt, wo viele Quellen und Flüſſe und Gärten ſind, Chandſchbâl, Kês oder Szirâf (auf der perſiſchen Seite am perſiſchen Meerbuſen), wo er von dem Perlenfange Nachricht gibt; dann nach Bachréïn auf der arabiſchen Seite, wo er zweyer Berge el Kzêr und Guêr erwähnt; *Kothîf* (Katif), einer hübſchen Stadt von ketzeriſchen Arabern bewohnt; el Höſſa (el Ahhſa), die Einwohner dieſer Stadt ſind Araber vonStamme Abd el Kês; *Jamâme*, einer artigen Stadt, wo ein Fluſs und viele Bäume ſind. Die Einwohner ſind vom Stamme der Beni Honéïne. Von hier reiſete er wieder als Pilger nach Mekka, Dſchidda und durch Oberägypten nach Kahira; von dort nach Jeruſalem, Lattakia und ferner nach Alája in Kleinaſien, Antiochien, Kûnja (Konia), Larinde, Akſara, Nikde, *Keïſſaria*, Sziwâs, Amâszia, Erſindſchân, *Erſerûm* (Erzerum), Bérky, Tireh, *Smirna*, Maniſſie, Bergameh, *Búrsza* (Burſa), Mottharny, Boli, Koſtammunije, Sinop, el Kéffá, el Korm, el Szérra (vermuthlich in der kleinen Tarta-

Tartarey). Hierauf reiſete er durch Bulgarien und erwähnt das Arrd el Sullme (das Land der Finſterniſs), worunter er das jetzige Ruſsland und die nördlichſten Polarländer zu verſtehen ſcheint. Er erzählt bey dieſer Gelegenheit vieles von dortigen Hunden und Pelzwerken (Zobel und Marder). Es ſcheint mir aber, daſs er dieſe Länder nicht ſelbſt beſuchte, ſondern nur von Hörenſagen davon ſpricht. Von Bulgarien reiſete er nach Okel, Höſſn Möhgthúly und kehrte dann wieder nach Szérra zurück. Bald darauf reiſete er nach Chuârſem (Kharasm auf der Charte) einer groſsen Stadt, wo der Fluſs Dſchichûn (Schihon) flieſst, dann nach *Bochára* (Bokara), welche Stadt achtzehn Tagereiſen von Chuârſem entfernt iſt. Der damalige Sultan von Bochára hieſs Aláh el dîn. Von Bochára reiſete er nach *Szamerkand*, einer ſchönen, groſsen Stadt an einem groſsen Fluſſe. Ferner nach Balch im Lande Choraszân, Heráh (Erat), der gröſsten Stadt in dieſer Provinz; el Dſchem, Thôs, Meſchhed el Röddy, Szérches, Nîszabûr, Botthâm, Gásne, el *Kabul*, el Kermâſch, el Berije, Bindſchâb, mit welcher Stadt die indiſchen Länder anfangen. Ferner nach Sziwuſtân im Lande der Szirdi; Indus-Strom, Lahérije, Bkâr, Aúdſche, *Multân*, Abuher. Bemerkungen über Naturprodukte Indiens. Dſcheſájir Dſibe, Adſchûdhîn, deren Einwohner ihre Leichen verbrennen. Szarszenty, Hanis, *Dehli*, eine bewundernswürdige Stadt, von deren Geſchichte und von deren damaligen Sultan der Verfaſſer Einiges erzählt. Er erwähnt auch noch

noch der beyden Städte Doulet Abâd und Bellad el Maáberéh.

Von hier trat er eine Reiſe nach Szina (Schina) an, wo er folgende Örter unterwegs beſuchte: Beâne, eine groſse Stadt; Kûr, Knûdſch, groſs und ſchön; Mody, Marúch, Alabûr, Kaljûr, Berûn, wo ein Sultan; Dſchéndery, Sahâr, Adſchîn, *Doûled Abid*, Száger, Kanbája, Kawuîh, *Kándahâr*, Berem (Perum in der Landſchaft Mekrân?), eine Inſel; Kûphe, Inſel Szindabûr, Dſchehire Szoggire, wo er einen heidniſchen Tempel beſchreibt; das Land Malabar oder das Land des Pfeffers, wo er von dieſem Gewürze Nachrichten mittheilt; Abi Szerûr, Phâknûr, Dſchindſcherûn, Héïly, Dſchérket, Dahket, Kenten, Phandernia, *Kalkutta*. Von hier kam er nach Kúkem, Kendſchykerry, Nachrichten vom Zimmt. — Henûr, Inſeln Szindabûr, Inſeln Dſibe, deren Einwohner von Kokosnüſſen und Fiſchen leben; mannichfaltiger und groſser Nutzen der Kokosbäume. Ausführliche Nachricht von dieſen Inſeln. Inſel *Zeilân*, wovon er den Berg Szerrendîb und die Stadt Botthale (etwa Batcalo?) ſahe. Mnâr Mendly. Haſen Szelauwet. Kinkâr. Nachricht von weiſsen Elephanten und Rubinen. Magaret el Eſſothy Mahhmûd. Buſune. Chûr el Cheiſarân. Die ſieben Höhlen. Flecken Kerkûn. Flecken At Kalendſche. Stadt Dinûr, Kaly, *Kalenbo* (Kolombo), die beſte Stadt auf Ceilân. Schloſs Kérkatúe. Phattn (Jaſnapatan?) Múnſe. Bendſchále, (Pontogale?), Szedkáuwân, das Gebirge Kámer, Tibbt.

Nach

Nach dieſer langen Reiſe durch Ceilân ſetzte er ſeine Fahrt nach Schina fort. Habnak, Szinrakáuwân, Bellad el Barhankar, Inſel Dſcháuwéh (etwa die Inſel Sumatra?), deren anſehnlichſte Stadt Szummathra; Mel Dſcháuwéh; von Olibânbaum (Weihrauch), Kampfer, wohlriechendem Aloëholz, Gewürznelken, Muscatnüſſen und Muscatblumen, Hafer Kâkle, wo er das wohlriechende Holz in ſo groſser Menge antraf, als in ſeinem Vaterlande das Brennholz.

Nach einer langen Seereiſe kam er zu dem Lande Thunis (ich weiſs nicht, was er darunter verſteht), wo er die Stadt Kilúkry beſuchte. Er ging darauf wieder zu See und erreichte nach ſiebenzehn Tagen die Küſte von *Schina*, wo er einen ſolchen Überfluſs von Natur- und Kunſtproducten, von Gold und Silber antraf, wie ſonſt in keinem Lande der Welt. Fluſs Bâbheïja, welchen er durch Lebens-Waſſer erklärt; der nämliche Fluſs führt auch den Namen Szebbrkâſſem. Nachricht vom chineſiſchen Porcellan, chineſiſchen Hühnern, Sitten, Gebräuchen, Religion; es fiel ihm auf, daſs man ihn und ſeinen Gefährten portraitirt habe, welche Portraite ihm in der Folge am Hofe des Regenten vorgezeigt wurden. Stadt Seïtûn, in deren Hafen er hundert groſse und eine zahlloſe Menge kleiner Schiffe fand. Er fuhr von hier zu Schiffe einen Fluſs hinauf, bis er nach 27 Tagen die Stadt Szîn el Szîn erreichte. Hier fällt der Verfaſſer wieder in den Fehler unſeres erſten Reiſenden, indem er vom Hörenſagen vom Lande Szidiadſchûdſch

und

und Madſchûdſch (Gog und Magog), welches ſechzig Tagereiſen von dieſer Stadt entfernt liegen ſollte, Fabeln erzählt, z. B. daſs ſie Menſchenfreſſer ſind u. ſ. w. (Man erinnere ſich hierbey an die Nachrichten von den unbekannten Ländern im Innern von Africa.) Von hier reiſete er nach der groſsen, ſchönen Stadt Kantſchenfu in zehn Tagen; ſie hatte vier Ringmauern. Vier Tagereiſen weiter erreichte er die Stadt Biremkóthlu, eine kleine Stadt. Dann begab er ſich wieder zu Schiffe auf den Fluſs und in ſiebenzehn Tagen kam er zu der Stadt Chanſſa, einer der gröſsten in dieſem Reiche, indem ſie drey Tagereiſen (?) lang iſt; ſie beſteht aus ſechs Städten, wovon jede ihre Mauer hat. Dieſe Stadt hat unter andern auch mohamedaniſche und jüdiſche Einwohner; künſtliche Zeuge dieſer Stadt. Hierauf kehrte er nach Seïtûr zurück und trat ſeine Rückreiſe von Schina nach Indien an. Nach einer Fahrt von einigen Monaten kamen ſie wieder in Dſchâuweh (Sumatra?) an, wo ſie ſich zur Stadt Szummathra begaben. Beſchreibung einer Hochzeit. Hierauf reiſete er nach Kulem und nach *Kalkutta* in Indien; von dort nach Saphâr in *Jemen*; nach Moskath el Körriât; Schebbe, Kelbe, Kalhât in *Omân*; wieder nach *Hormus* und dann reiſete er zu Lande nach Kuriſtân; el Lâr, *Schirâs*, Iſidchâs, *Basra*, Kûfa, *Bagdâd*, Rahhbe, *Todmor* (Palmyra), *Damask*, *Haleb*. Dann wieder zurück nach Damask und von da nach *Jeruſalem*, Damiât, Alexandrien, *Kahira*, wo damals der König el Naſſr Haſſan ibn el Malek el Naſſr Mohammed ibn el Malek el Manszûr Kalaûn

laûn regierte. Von hier trat er ſeine vierte Pilgerreiſe nach Mekka im 749 Jahr des Hadſchra durch Oberägypten und Dſchidda an, und reiſete von dort mit der damasceniſchen Pilgerkjervane bis Tebûk und von da mit der Kjervane von Jeruſalem nach dieſer Stadt. Er kam nun wieder nach Kahira und reiſete dann über Alexandrien, und zu Schiffe nach der Inſel Dſchérbe, *Tunis*, Tlemſâr, Feſs, Thandſche, Szebt (Ceuta), von wo er nach Andaluſien hinüberſegelte, wo der erſte Ort Gibraltar war. Dann reiſete er nach Runde, Merbelet, *Mallaga*, Granada, wo damals der Sultan Abu el Hadſchâdſch Jûſef regierte. Von dort reiſete er wieder nach Szecbt (Ceuta), Szella, *Merâckeſch* (Marokko), Mecknaſſeh (Mekines) und Feſs.

Unerſättlich in der Begierde fremde Länder und Völker zu ſehen, trat er bald wieder eine Reiſe nach den Ländern der Neger an. Die erſte Stadt, die er antraf, war Szédſchelmáſſa, eine ſchöne Stadt, wo er Datteln in ſo ungeheurer Menge antraf, als bey Basra. Von dort reiſete er im Jahr der Hedſchra 753 mit einer Kaufmannskjervane nach *Tegâſa*, welches er in 25 Tagen erreichte. Dieſs iſt ein Flecken, wo es nichts zu leben gibt. Ungemein merkwürdig iſt es, daſs alle Häuſer und Moſcheen in Steinſalz ausgehauen ſind. Ihre Dächer beſtehen aus Kameelhäuten. Bäume gibt es hier gar nicht, weil alles Sand iſt. Die Einwohner beſtehen bloſs aus Negern, welche ſich mit Datteln von Szedſchelmána und mit Kameelfleiſch ernähren. Man führet das hieſige Salz in die Negerlän-

gerländer, wo man es zerſtückt ſtatt Gold- und Silbermünzen benutzt. Er reiſete ferner nach Táſſehél und Aijulâtin, und von dort wieder nach Szedſchelmáſſa. In Aijulatin herrſcht eine groſse Hitze. Es gibt dort nur wenig Dattelpalmen, aber viele Melonen, Schafe und Kameele. Von Aijulâtin reiſete er in 24 Tagen nach Maly. Hier gibt es Bäume und Regenwaſſer in einem Brunnen. Für Salzſtücken brachte man ihnen Milch u. ſ. w. Dann kamen ſie zu einem groſsen Flecken Sággery, Káriſchú am Nil (Dſchülby, oder Niger), *Kabra*, Ságet. Von dert reiſete er zu Schiffe auf dem Nil nach *Tonbúktu*, Kúk, Muly, *Juwy*, eine groſse Stadt in den Negerländern (etwa Jaoury auf der Charte), hier wohnt ein mächtiger Sultan. Keinem Weiſsen iſt bey Lebensſtraſe erlaubt, in dieſe Stadt zu kommen. Land *Bubet*, deſſen Bewohner *Chriſten* ſind (etwa Nubien? und ſtatt B müſste ein N ſtehen?). Dúnkalá, wo Mohamedaner, Dſchenádal, mit welcher ſich die Negerländer endigen und Aſſuân (Syene) anfängt, wo er den Krokodil kennen lernte.

Von Kariſchu reiſete er nach Naher Szánzaréh, Maly. Auf der Rückreiſe von hier ſahe er Hippopotame, welche am ebenen Ufer weideten. Beſchreibung davon. Goldbergwerke gibt es hier nicht. — Er reiſete wieder nach *Tonbuktu*, welches vier arabiſche Meilen vom Niger entfernt iſt. Er fuhr nun in einem Kahn den Niger hinab, der aus einem einzigen Stück Holz gemacht war. Täglich legten ſie bey den Dörfern an und kauften

ten Salz und Gewürze, womit ſie nach *Kukua* reiſeten. Dieſs iſt eine groſse Stadt am Niger, eine der ſchönſten im Negerlande. Ferner kam er nach Berdáme, Tickda, deſſen Gebäude aus rothen Steinen beſtehen. Die Einwohner dieſer Stadt beſuchen Kahira des Handels wegen, um ſich dort ſchöne Hemden oder gewebte Zeuge zu kaufen. Sie haben viele Neger und ein Kupferbergwerk, deſſen Producte ſie in die Negerländer führen.

Von hier reiſete er nach Tuât, ſiebenzig Tagereiſen entfernt, wo er ſich mit Lebensmitteln verſahe, weil man auf dem fernern Wege nichts als Milch und Butter antrifft, welche man gegen Hemden eintauſcht. Ferner nach Kaher im Lande des Sultans von Kékery; ſie paſſirten eine Wüſte, wo in 3 Tagen kein Waſſer war. Weiter hin kamen ſie 15 Tage lang durch eine Wüſte, wo zwar Waſſer, aber kein Haus vorhanden war. Dökkâr, wo Berbes wohnen; Buda, *Szedſchelmaſſa* und endlich nach Feſs, wo er ſich zur Ruhe zu begeben beſchloſs, nachdem er wenigſtens dreyſsig Jahre lang auf ſeinen Reiſen in Africa, Aſien und Europa zugebracht hatte.

Welcher von allen neuern Reiſenden Europens dürfte ſich rühmen, eine ſo lange Zeit, ein halbes Menſchenalter auf die Unterſuchung ſo vieler und der fernſten Länder mit dem unerſchütterlichſten Muthe und mit Erduldung der gröſsten Beſchwerden verwendet zu haben? Welche von allen europäiſchen Nationen hätte wohl ſchon vor fünf Jahrhunderten einen Reiſenden aufzuweiſen, der

Digitized by Google

der mit ſo vieler Unbefangenheit und ſo vieler Beobachtungsgabe ſeine Reiſen machte und ſeine Bemerkungen aufzeichnete, als dieſer verdienſtvolle marokkaniſche Schech, deſſen gröſseres Werk aus zwey Bänden beſteht? Seine Nachrichten über einen groſsen Theil des unbekannten Africa, über den Niger, das Land der Sindſch (Zangeubar) u. ſ. w. dürften an Intereſſe denen des Leo von Africa nichts nachgeben. Die Geographie Arabiens, der Bucharey, Kabûl und Kandahar, muſs ſehr durch ſein Werk gewinnen, und ſelbſt den Engländern in Indien dürften ſeine Nachrichten von Indien, Ceilon, Szumatra, Szina u. ſ. w. willkommen ſeyn. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

2) Das Mſcpt. enthält 176 ziemlich eng geſchriebene Seiten in 4.

Der Verfaſſer dieſer intereſſanten Reiſebeſchreibung durch Spanien iſt der Feſſaner Achmed ibn el Möhedy el Gaſâl. Er trat ſeine Reiſe im Jahr 1179 der Hadſchra, alſo vor vier und vierzig Jahren von Mecknaſſet el Satûn (Mekines) an. Er begab ſich zuerſt nach Tandſche, von wo er nach Szebt (Ceuta) ſchiffte. Von hier ſegelte er nach Spanien hinüber, wo er nach und nach folgende Örter beſuchte: Algaſirât (Algezira), *Thóriphe* (Tariffa), *Medina* Szidonia (Medina Sidonia), Harîn oder el Chadra, *Lairiche*, Belafranke, *Schebilije* (Sevilla), *Karmúne* (Carmona), et *Fojinthijy* (Fuantes); *Aiſcha* (Ecija, el *Râmle* (Rambla), *Kordova* (Cor-

(Corduba), el *Krabiji* (el Carpis), *Anduchar* (Anduxar), Bailan, el *Biſſúa*, Bolthbeliſſ, *Manszanares* (Manzanares), *Ariniſſia* (Baeça), Thonbiliky, *Mura* (Mora), *Belaſſiklaszaky* (Villa Secca Trenas), *Ailaskas* (Illescas), *Madrid* (Madrid), Lakrânche, *Schegovia* (Segovia), *Eskurial* (Escurial), *Eschuis* (Esubies), *Toledo* (Toledo), *Maderlich* (Madrilejo), *Szackilmus* (Socuellamos), *Mandja* (Minaya), *Laelrode* (Laroda), Lechata, *Albiſſithy* (Abacete), Montalgar, Eskalá, Almanóber, Aileſchy, *Aroile* (Orichuella), *Murcia* (Murzia), *Cortachna* (Cartagena), Belis Alrupua, *Lorka* (Lorca), Benilije, *Scherbâl* (Xirivel), Klirdebaſſa, *Baſſa* (Baza), *Wadis* (Guadis), *Esnalius* (Asnaloz), *Granada* (Granada), *Santijy* (Santa Fe), *Lucha* (Loxa), *Artedûn* (Archidona), *Aſſúne* (Oſſuna), *Las Cabaſſdat* (Las Babecas?), La Coranche, *La isle Dsaliûn* (Salinas), *Kalis* (Cadiz), von wo er wieder in ſein Vaterland zurückkehrte. Da die angeführten Namen durch die arabiſche Schreibart etwas verändert ſind: ſo habe ich die meiſten ſpaniſchen Namen hinzugefügt, ſo wie man ſie auf der Charte von Spanien findet.

Achmed el Gaſâl war ein genauer Beobachter und ſeine gemachten Bemerkungen trug er mit der gröſsten Sorgfalt in ſein Tagebuch ein. Die Beſchreibungen der genannten Städte ſind ausführlich und erhalten dadurch noch mehr Intereſſe, daſs er ſie mit dem Auge eines Africaners und Mohamedaners betrachtete.

Ich

Ich fand dieſs nützliche Werk unter den arabiſchen Manuſcripten, welche der geſchickte franzöſiſche Orientaliſt, Hr. Aſſelin, in Kahira kaufte. Seine ausgeſuchte Sammlung zeichnet ſich vorzüglich durch mehrere hiſtoriſche arabiſche Werke aus, deren Bekanntmachung einſt viel Licht über die Geſchichte der Länder des Orients verbreiten dürfte. Hr. Aſſelin hält ſich hier ſeit einem Jahre auf und iſt Willens, ſobald die Schiffahrt im mittelländiſchen Meere wieder frey iſt, wieder nach Paris zurückzukehren.

3) 150 Seiten in gr. 4. mit vielen Landcharten. Dieſes Mſcpt. wurde vor 324 Jahren geſchrieben, hat ſich aber dennoch ziemlich gut erhalten.

Dieſes wichtige geographiſche Werk hat den Schech Abi Ishak, einen Perſer, zum Verfaſſer und gehört zu den klaſſiſchen in ſeiner Art. Es iſt nach den vormals angenommenen Klimaten eingetheilt und hat viele Ähnlichkeit mit der bekannten Geographie des Scherîf Edrîs. Die dabey befindlichen Abbildungen der Länder ſind in einem ſehr rohen Style gearbeitet und machen den unbedeutendſten Theil dieſes Werks aus. Überhaupt lieferten die Orientaler, wenn ich die Landcharten, die im vorigen und dieſem Jahrhundert in der Druckerey zu Konſtantinopel erſchienen, ausnehme, in dieſer Hinſicht nichts Bedeutendes. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

4) Ein ſtarker Band in Folio, ſehr deutlich geſchrieben und ſehr gut erhalten. In der oriental. Sammlung zu Gotha.

Dieſes wichtige Werk eines der berühmteſten arabiſchen Gelehrten enthält auſser der politiſchen und Gelehrten-Geſchichte von Ägypten auch wichtige topographiſche Nachrichten von den Städten dieſes Landes, zumal von Kahira. Der Kenner der arabiſchen Litteratur findet hier eine reiche Quelle, woraus er vieles noch Unbekannte ſchöpfen kann. Er war der Verfaſſer einer faſt unglaublichen Menge von groſsen und kleinen Werken, wovon man hier ein vollſtändiges Verzeichniſs nach den Wiſſenſchaften geordnet antrifft. Unter ihnen findet man folgende, die hier einen Platz verdienen:

a) Reiſe nach Fiûm.
b) Reiſe nach Mekka.
c) Reiſe nach Damiât.
d) Auszug aus der Geographie des Jakût.

5) Dieſes ſehr gut erhaltene und deutliche Manuſcript iſt 492 Seiten in 4. ſtark.

Es iſt eine ſehr ſchätzbare und ausführliche Topographie von Mekka. Die äuſserſt genaue Beſchreibung und die Geſchichte der Kâba dürfte ein vorzügliches Intereſſe verdienen, und es iſt zu hoffen, daſs bald ein deutſcher Orientaliſt einen Auszug aus dieſem Werke liefern werde, deſſen Verfaſſer der Mekkaner Schech Mohammed Dſchar Allah ibn Amîn ibn Sahêre, der Koreſchite, iſt.

In der oriental. Sammlung zu Gotha.

6) Dieſes Mſcpt. enthält 304 Seiten in 4. klein und ſchön geſchrieben.

Dieſes

Dieſes nützliche Werk des verdienſtvollen Sziûthy iſt weit reichhaltiger, als der Titel erwarten läſst. Es enthält ſehr ſchätzbare Beyträge zur Topographie und Geſchichte von Jeruſalem, Hebron und Damask, beſonders aber eine genaue Aufzählung und Beſchreibung der heiligen Gebäude und Örter, welche von mohammedaniſchen Pilgern in den genannten Örtern aufgeſucht werden. Dahin gehören in und um Jeruſalem: die anſehnliche Moſchee el Akſa, das Gebäude auf der Stelle des alten jüdiſchen Tempels und der Száhhará (Száchará) nebſt der Kuppel, die über ihm erbaut iſt. Dieſe drey Gebäude ſtehen neben einander auf einem groſsen ſchönen Platz, und man nennt ſie zuſammen el Hárram; die Quelle Ain Szilwán (Siloë), der Brunnen Bîr Aijûb, Öhlberg, den er Thûr ſêta nennt; Berg Kâſſiûn u. ſ. w. In und um Hebron: die groſse Moſchee, wo das Grab Abrahams; Loth's Grab, Moſes Grab u. ſ. w. Beyläufig bemerke ich hier, daſs man in dieſem Werke viele nützliche Beyträge zur Geſchichte der Kreuzzüge antreffen werde. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

7) Sehr ausführliche Beſchreibung der Inſel Róda im Nil bey Alt-Kahira; über ihre Gebäude, Annehmlichkeiten, Gewächſe, Fiſch- und Vogelfang u. ſ. w. in arabiſcher Sprache, gröſstentheils in Verſen.

Dieſs unterhaltende Mſcpt. iſt 226 S. in 4 ſtark. Der Verfaſſer dieſes Werks iſt mir unbekannt, weil im Anfange einige Blätter fehlen, und der Autor

 gewöhn-

gewöhnlich auf der erſten Seite genannt wird. — In der oriental. Semmlung zu Gotha.

8) Nachricht von der groſsen Moſchee el Amány in Damask.

Ein nützlicher Beytrag zur Topographie dieſer bedeutenden Stadt. Das kleine Mſcpt. iſt in 4. — In der oriental. Sammlung in Gotha.

9) Dieſes kleine Werk, eine Art von Reiſebeſchreibung, iſt 54 Seiten in 4. ſtark.

Der Verfaſſer, Schech Abu Hamed, war von Granada gebürtig. In der Beſchreibung der vorzüglichſten Merkwürdigkeiten der Länder bezeigt er ſehr viele Neigung zum Wunderbaren. Man findet hier Nachrichten von den Wunderdingen in Granada, Andaluſien; ferner von Ceuta, Tandſcher, Alexandrien, Kahira, (Pyramiden, Nil, Krokodil u. ſ. w. Sehr intereſſant iſt die Nachricht von der Öffnung der Pyramiden durch den Chalif Mamûn,) Damask, Perſien u. ſ. w. In der oriental. Sammlung zu Gotha.

10) 260 Seiten in klein 4.

Dieſes Werk des Schechs Achmed el Keëkeſchindy iſt ein ſehr ſchätzbarer Beytrag zur Geographie, Geſchichte und Statiſtik Ägyptens. Der Verfaſſer nennt das Gebirge auf der Oſtſeite des Nils Dſchibbal el Theïr (das Vogelgebirge); vom Nil und deſſen Entſtehen aus dem Mondgebirge; Mikias oder Nilmeſſer; Chalige oder Kanäle Ägyptens; über die Bahheïre zu Fajûm, Damiât, Abukîr,

kîr, Smaragdgruben, Marmorbrüche, Laſurberg, Berg Sinai u. ſ. w. Landwirthſchaft und merkwürdige Thiere und Pflanzen Ägyptens; Grenzen und Eintheilung Ägyptens; über Memphis; Alexandrien; die Pyramiden (el Öcherâm) und andere alte Denkmähler; Fortâth, Inſel Roda, Moſcheen in Kahira, Schloſs, Thore, Stadtquartiere, hohe Schulen oder Madraſſe, die Feſtung, Diſtricte von Ober- und Unterägypten, vom Sinai und Faran Meerbuſen von Kolſum (Sués); über el Wâhh, Topographien von allen übrigen ägyptiſchen Städten, Bibliotheken, Magazine von Waffen u. ſ. w.; Feyerlichkeiten bey Eröffnung des Chalige's von Kahira u. ſ. w. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

11) Ein kleiner Aufſatz von 4 S. in 4., über die Kanäle Ägyptens, den Nil, Nilmeſſer u. ſ. w. von einem unbekannten Verfaſſer. — In der oriental. Sammlung.

XX.

XX.

Allgemeine Tafeln

für

Aberration und Nutation,

von

Dr. Gauſs,

Profeſſor der Aſtronomie in Göttingen.

Allgemeine Tafeln für die *Aberration*.

Erſte Tafel. Argument Länge der Sonne = ☉.

	O^{z}	VI^{z}	I^{z}	VII^{z}	II^{z}	VIII^{z}	
Gr.	Log. a	A +	Log. a	A +	Log. a	A +	
0	1,2690	0° 0′	1,2790	2° 11′	1,2977	2° 6′	30
1	1,2690	0 5	1,2796	2 14	1,2983	2 3	29
2	1,2691	0 11	1,2802	2 16	1,2988	2 0	28
3	1,2692	0 16	1,2808	2 18	1,2993	1 57	27
4	1,2692	0 22	1,2815	2 20	1,2998	1 54	26
5	1,2693	0 27	1,2821	2 21	1,3003	1 51	25
6	1,2695	0 52	1,2827	2 23	1,3008	1 47	24
7	1,2696	0 37	1,2834	2 24	1,3012	1 44	23
8	1,2698	0 43	1,2840	2 25	1,3017	1 40	22
9	1,2700	0 48	1,2847	2 26	1,3021	1 36	21
10	1,2703	0 53	1,2853	2 27	1,3025	1 32	20
11	1,2705	0 58	1,2860	2 28	1,3028	1 28	19
12	1,2708	1 3	1,2866	2 28	1,3032	1 24	18
13	1,2711	1 8	1,2873	2 28	1,3036	1 20	17
14	1,2714	1 12	1,2879	2 28	1,3039	1 16	16
15	1,2718	1 17	1,2886	2 28	1,3042	1 11	15
16	1,2721	1 22	1,2892	2 28	1,3045	1 7	14
17	1,2725	1 26	1,2899	2 27	1,3048	1 3	13
18	1,2729	1 30	1,2905	2 27	1,3050	0 58	12
19	1,2733	1 34	1,2912	2 26	1,3053	0 53	11
20	1,2738	1 39	1,2918	2 25	1,3055	0 49	10
21	1,2742	1 42	1,2924	2 24	1,3057	0 44	9
22	1,2747	1 46	1,2931	2 22	1,3059	0 39	8
23	1,2752	1 50	1,2938	2 21	1,3060	0 34	7
24	1,2757	1 53	1,2944	2 19	1,3061	0 30	6
25	1,2762	1 57	1,2949	2 17	1,3063	0 25	5
26	1,2768	2 0	1,2956	2 15	1,3064	0 20	4
27	1,2773	2 3	1,2961	2 13	1,3064	0 15	3
28	1,2779	2 6	1,2966	2 11	1,3065	0 10	2
29	1,2785	2 9	1,2972	2 8	1,3065	0 5	1
30	1,2790	2 11	1,2977	2 6	1,3065	0 0	0
	Log. a	A —	Log. a	A —	Log. a	A —	Gr.
	V^{z}	XI^{z}	IV^{z}	X^{z}	III^{z}	IX^{z}	

Zweyte Tafel für die Aberration.

Argumente, Summe und Unterſchied der Sonnenlänge und der Declination des Sterns.

Gr.	0^z − VI^z +	I^z − VII^z +	II^z − VIII^z +	
0	4,″03	3,″49	2,″02	30
1	4, 03	3, 45	1, 96	29
2	4, 03	3, 42	1, 89	28
3	4, 03	3, 38	1, 83	27
4	4, 02	3, 34	1, 77	26
5	4, 02	3, 30	1, 70	25
6	4, 01	3, 26	1, 64	24
7	4, 00	3, 22	1, 58	23
8	3, 99	3, 18	1, 51	22
9	3, 98	3, 15	1, 45	21
10	3, 97	3, 09	1, 38	20
11	3, 96	3, 04	1, 31	19
12	3, 95	3, 00	1, 25	18
13	3, 95	2, 95	1, 18	17
14	3, 94	2, 90	1, 11	16
15	3, 90	2, 85	1, 04	15
16	3, 88	2, 80	0, 98	14
17	3, 86	2, 75	0, 91	13
18	3, 84	2, 70	0, 84	12
19	3, 81	2, 65	0, 77	11
20	3, 79	2, 59	0, 70	10
21	3, 77	2, 54	0, 63	9
22	3, 74	2, 48	0, 56	8
23	3, 71	2, 43	0, 49	7
24	3, 68	2, 37	0, 42	6
25	3, 66	2, 31	0, 35	5
26	3, 63	2, 26	0, 28	4
27	3, 59	2, 20	0, 21	3
28	3, 56	2, 14	0, 14	2
29	3, 53	2, 08	0, 07	1
30	3, 49	2, 02	0, 00	0
	+ V^z − XI^z	+ IV^z − X^z	+ III^z − IX^z	Gr.

Allge-

Allgemeine Tafel für die *Nutation.*

Argument, Länge des aufſteigenden Knotens der Mondsbahn = ☊.

Gr.	0ᶻ VIᶻ Log. b	B −	c − +	Iᶻ VIIᶻ Log. b	B −	c − +	IIᶻ VIIIᶻ Log. b	B −	c − +	
0	0,9844	0° 0′	0,″00	0,9588	6° 45′	8,″27	0,8960	7° 48′	14,″33	30
1	0,9844	0 15	0, 29	0,9571	6 54	8, 52	0,8939	7 40	14, 47	29
2	0,9843	0 31	0, 58	0,9554	7 3	8, 77	0,8917	7 32	14, 61	28
3	0,9842	0 46	0, 87	0,9536	7 12	9, 01	0,8896	7 23	14, 74	27
4	0,9840	1 1	1, 15	0,9518	7 20	9, 25	0,8875	7 14	14, 87	26
5	0,9837	1 16	1, 44	0,9500	7 28	9, 49	0,8854	7 4	14, 99	25
6	0,9834	1 32	1, 73	0,9481	7 36	9, 72	0,8834	6 53	15, 11	24
7	0,9830	1 47	2, 02	0,9462	7 43	9, 96	0,8814	6 42	15, 23	23
8	0,9825	2 2	2, 30	0,9442	7 49	10, 19	0,8795	6 29	15, 34	22
9	0,9821	2 17	2, 59	0,9422	7 55	10, 41	0,8776	6 17	15, 45	21
10	0,9815	2 31	2, 87	0,9402	8 1	10, 63	0,8758	6 5	15, 55	20
11	0,9809	2 46	3, 16	0,9382	8 6	10, 85	0,8740	5 49	15, 64	19
12	0,9802	3 1	3, 44	0,9361	8 10	11, 07	0,8723	5 35	15, 73	18
13	0,9795	3 15	3, 72	0,9340	8 14	11, 28	0,8707	5 20	15, 82	17
14	0,9787	3 29	4, 00	0,9318	8 17	11, 49	0,8691	5 4	15, 90	16
15	0,9779	3 43	4, 28	0,9297	8 20	11, 70	0,8677	4 48	15, 98	15
16	0,9770	3 57	4, 56	0,9275	8 23	11, 90	0,8663	4 31	16, 05	14
17	0,9760	4 11	4, 84	0,9253	8 24	12, 10	0,8649	4 14	16, 12	13
18	0,9750	4 24	5, 11	0,9231	8 25	12, 30	0,8637	3 56	16, 18	12
19	0,9739	4 37	5, 39	0,9208	8 25	12, 49	0,8625	3 38	16, 24	11
20	0,9728	4 50	5, 66	0,9186	8 25	12, 67	0,8615	3 20	16, 29	10
21	0,9716	5 3	5, 93	0,9163	8 24	12, 86	0,8605	3 1	16, 34	9
22	0,9704	5 16	6, 20	0,9140	8 23	13, 04	0,8596	2 41	16, 38	8
23	0,9691	5 28	6, 46	0,9118	8 21	13, 21	0,8588	2 22	16, 42	7
24	0,9678	5 40	6, 73	0,9085	8 18	13, 38	0,8582	2 2	16, 45	6
25	0,9664	5 51	6, 99	0,9072	8 15	13, 55	0,8576	1 42	16, 48	5
26	0,9650	6 3	7, 25	0,9050	8 11	13, 72	6,8571	1 22	16, 50	4
27	0,9635	6 14	7, 51	0,9027	8 6	13, 88	0,8568	1 2	16, 52	3
28	0,9620	6 24	7, 77	0,9005	8 1	14, 03	0,8565	0 41	16, 53	2
29	0.9604	6 35	8, 02	0,8983	7 55	14, 18	0,8563	0 21	16, 54	1
30	0,9588	6 45	8, 27	0,8960	7 48	14, 33	0,8563	0 0	16, 54	0
	Log. b Vᶻ XIᶻ	+ B	− + c	Log. b IVᶻ Xᶻ	+ B	− + c	Log. b IIIᶻ IXᶻ	+ B	− + c	Gr.

Gebrauch

Gebrauch der Tafeln.

Die *Aberration in gerader Aufſteigung* findet ſich durch die Formel

$$-a \text{ ſec. } \delta \text{ coſ. } (\odot + A - \alpha)$$

wo α die Rectaſcenſion des Sterns, δ deſſen Declination bedeutet, und a und A mit dem Argument $\odot$ aus der erſten Tafel genommen werden.

Die *Aberration in der Declination* beſteht aus drey Theilen; den erſten gibt die Formel

$$-a \text{ ſin. } \delta \text{ ſin. } (\odot + A - \alpha)$$

der zweyte und dritte werden mit den Argumenten $\odot + \delta$ und $\odot - \delta$ aus der zweyten Tafel genommen. Südliche Declination wird als negativ angeſehen, folglich ihre abſolute Gröſse durch poſitive Aberration vermindert.

Die *Nutation in gerader Aufſteigung* wird beſtimmt durch die Formel

$$-b \text{ tang. } \delta \text{ coſ. } (\Omega + B - \alpha) + c$$

wo b, B, c mit dem Argument Ω aus der Tafel genommen werden.

Die *Nutation in Declination* iſt =

$$-b \text{ ſin. } (\Omega + B - \alpha).$$

Beyſpiel. Berechnung des ſcheinbaren Orts von α Cygni für den 17 Decbr. 1807. Mittlerer Ort $\alpha = 308^\circ\ 43'\ 15,''75$, $\delta = +\ 44^\circ\ 35'\ 58,''5$

Aberra-

Digitized by Google

Aberration.

⊙ = 8ᶻ 25° 9′, $A = +24'$, ⊙ + $A - \alpha$ = 316° 50′

Log − a	1,3063 n	Log − a . . .	1,3063 n
Log coſ ⊙ + $A - \alpha$.	9,8629	Log ſin ⊙ + $A - \alpha$	9,8353 n
C. Log coſ δ . . .	0,1475	Log ſin δ . . .	9,8464
	1,3167 n		0,9880
Aberr. in AR. = − 20,″74		Zahl . . .	+ 9,″73
		⊙ + δ = 10ᶻ 9° 45′	− 2, 58
		⊙ δ = 7 10 33	+ 3, 06
		Aberr. in Decl. =	+ 10,″21

Nutation.

☊ = 7ᶻ 29° 18′, $B = -7° 55'$, ☊ + $B - \alpha$ = 282° 42′

Log − b	0,8976 n	Log − b . . .	0,8976 n
Log coſ ☊ + $B - \alpha$.	9,3421	Log ſin ☊ + $B - \alpha$	9,9892 n
Log tang δ . . .	9,9939		0,8868
	0,2336 n	Nutat. in Decl. = + 7,″71	
Zahl	− 1,″71		
c = ...	+ 14, 23		
Nutatio in AR. =	+ 12,″52		

Mittl. AR. =	308° 43′ 15,″75	Mittl. Decl. =	+ 44° 35′ 58,″50
Aberration . .	− 20, 74	Aberration . . .	+ 10, 21
Nutation . .	+ 12, 52	Nutation	+ 7, 71
Sch. AR. =	308° 43′ 7,″53	Sch. Declin. =	+ 44° 36′ 16,″42

XXI.

Beſchreibung der baleariſchen Inſeln.

(*Fortſetzung zum März - Heft, S. 267.*)

I*nduſtrie und Handel.* In einem Lande, worin der Ackerbau, die Wiege aller Künſte, noch zurück iſt, darf man weder groſse Fortſchritte der Induſtrie, noch zahlreiche Fabriken verſchiedener Art erwarten. Der ſittliche Zuſtand der Bewohner der baleariſchen und pithyuſiſchen Inſeln iſt in dieſer Hinſicht noch ſehr unvollkommen. Man findet bey dieſen Inſulanern bloſs diejenigen Künſte und Gewerbe, welche die erſten Bedürfniſſe des Menſchen, als Wohnung, Kleidung u. ſ. w. veranlaſſen. Diejenigen Artikel ihrer Werkſtätte, welche ins Ausland gehen, ſchränken ſich auf ſehr wenig Dinge ein. Die Majorcaner verſertigen wollene Decken, Teppiche und Gürtel oder Binden, welche nach Malta, Valencia, Sardinien und ſelbſt nach America gehen; allein ſie ſind weder ihrer Anzahl noch Beſchaffenheit nach ein ſehr bedeutender Handelsartikel. Der gemeine Mann kleidet ſich in grobe wollene Tücher eigener Fabrik, und verbraucht auch eine ziemliche Menge ſtreifiger,

wolle-

Digitized by Google

wollener Zeuge von geringer Beſchaffenheit. Eine kleine Partie der letztern wird nach Catalonien und Valencia ausgeführt. Die Leinwand wird bloſs von den Einwohnern von Majorca verbraucht, die für die Marine allein ausgenommen, welche nach den Häfen von Spanien ausgeführt und ſehr theuer bezahlt wird, da man ſie ſehr ſchätzt. Ihre Seide verarbeiten die Majorcaner zu Taffeten, Damaſten und andern Zeugen zum inländiſchen Verbrauch.

Die Majorcaner ſind in Spanien wegen ihrer *Marqueterie*-Arbeiten berühmt, und dieſer Ruf iſt nicht ohne Grund. Ihre Arbeiten ſind mit Solidität gemacht und das Detail der Zeichnung iſt mit eben ſo groſser Geduld als Geſchicklichkeit ausgeführt; nur muſs man bedauern, in allen den Geſchmack des funfzehnten Jahrhunderts zu bemerken. Die Zeichnungen beſtehen meiſtens aus Arabesken, die zwar mit vieler Feinheit ausgeführt ſind, aber durch ihre Überladung und Einförmigkeit einen altväteriſchen Geſchmack verrathen, welcher dem an ſchöne, einfache Formen gewöhnten Ausländer unmöglich gefallen kann.

Auch in Gold- und Silberarbeiten ſind die Majorcaner noch zurück; unſere reichen und geſchmackvollen Verzierungen von vergoldeter Bronze ſind ihnen noch unbekannt. In *Palma* iſt, unter dem Schutz der Geſellſchaft der Freunde des Vaterlandes, eine Zeichenſchule, wo junge Marqueterie-Arbeiter unentgeldlichen Unterricht erhalten. Auch ſind zwey *Buchdruckereyen* da, worin aber bloſs die Beſchlüſſe, Verordnungen und

andere

andere Bekanntmachungen des Gouvernements, ſo wie ein Tageblatt, welches die Ankunft und den Abgang der Schiffe, die Beſchaffenheit ihrer Ladungen und die öffentlichen Verſteigerungen von Waaren und andern Dingen bekannt macht, im Druck erſcheinen. Sie ſind beyde ſo unvollſtändig, daſs kein litterariſches Werk von noch ſo geringem Umfange, ſelbſt nach ihrer Zuſammenſchmelzung, darin gedruckt werden könnte.

Aus den Blättern der Palmbäume verfertigen die Majorcaner eine groſse Menge Beſen und Körbe, welche zum Theil nach ſpaniſchen Häfen und nach Marſeille, als eigne Schiffsfracht der Officiere und Matroſen, gehen.

In *Palma* iſt eine Glashütte, worin nur ganz gewöhnliches Glas verfertiget wird; man kennt nicht einmal die Verfertigungsart des ſchwarzen Glaſes. Für den auswärtigen Handel wird nichts gemacht. Bey der Bereitung des Öhls begnügt ſich der Majorcaner, nach der erſten Preſſung der Oliven, die Treſter bloſs noch einmal zu preſſen; dieſes zweyte Öhl wird zu dem erſten gethan und die Treſter, woraus ſich noch eine beträchtliche Menge Öhl ziehen lieſse, als unbrauchbar weggeworfen. Was die Fabrication der Seife betrifft, ſo kennt man das Verfahren nicht, ſie in Stücke zu formen; man bedient ſich daher nur der Schmierſeife. Aus den Blüthen der Orangen, der Angelica, des wilden Selleries, des Frauenhaars, aus einer unermeſslichen Menge Blumen aller Art, und vor allen andern der Roſen, wiſſen die Majorcaner keinen Nutzen zu ziehen. Um das Jahr 1801 oder

1802

1802 hat ein franzöſiſcher Deſtillateur, in Verbindung mit einem Genueſer, unter Vergünſtigung der Geſellſchaft der Vaterlandsfreunde, welche ihm ein ausſchlieſsendes Privilegium auf 6 Jahre ausgewirkt hat, die Deſtillation der Orangenblüthe unternommen und mit dem glücklichſten Erfolge fortgeſetzt.

Den Majorcanern kann man ein natürliches Geſchick und ſelbſt Geſchmack für Wiſſenſchaften und Künſte aller Art keineswegs ganz abſprechen. Ihre Inſel iſt noch ein neues Land, wo die moraliſchen Kräfte der Einwohner und die Erzeugniſſe des Bodens der glücklichſten Entwickelung fähig ſind.

Die *balearischen* Inſeln waren lange Zeit der Mittelpunct des blühendſten *Handels*, welcher durch die glückliche Lage mitten zwiſchen Africa und Spanien begünſtiget ward. Phöpiciſche und griechiſche Kaufleute und Seefahrer wurden dadurch angelockt, ſich darauf niederzulaſſen, und ſie weckten durch ihre Handels-Etabliſſements den Handelsgeiſt und Geſchmack für die Schiffahrt. Die Römer beſchützten, als ſpätere Eigenthümer dieſer Inſeln, aus eignem Intereſſe Handel und Schiffahrt; auch die Mauren unterhielten, nach der Eroberung von Majorca, jenen Handels- und Speculationsgeiſt. Nach Vertreibung der *Mauren* durch *Jacob I* (im 13ten Jahrhundert) hob ſich der Seehandel zu einer höhern Stufe, als je vorher; Handelsetabliſſements entſtanden in *Palma* und der Hafen füllte ſich mit Schiffen an; man zählte

um

um dieſe Zeit mehr als 300 Schiffe. Städte und Dörſer füllten ſich mit Menſchen, und die Erbauung einer groſsen Anzahl derſelben ſchreibt ſich aus dieſer Epoche her. Der Reiſende findet in den alten Ruinen überall die Spuren jenes blühenden Zuſtandes. Die Börſe zu *Palma* kann man nicht ohne Intereſſe betrachten; die Gröſse dieſes Gebäudes, ſeine Schönheit, die Kühnheit ſeiner Bauart bezeugen den Reichthum des Handels und die Fortſchritte der Künſte vom 13 Jahrhundert an. Der Umfang dieſer Stadt und die Zahl ihrer Einwohner war damals viel gröſser als gegenwärtig. Die Vorſtadt *Ste. Catherine*, die bloſs von Seeleuten bewohnt iſt, erſtreckte ſich ſonſt bis an den Hügel, auf welchem das Schloſs *Belver* ſteht. Auch finden ſich noch die Spuren von Schiffszimmerwerften, Arſenälen und Magazinen auf der Küſte des Halbzirkels, welcher die Rhede von Palma umſchreibt. Vom 15 Jahrhunderte an wurden die Handelsetabliſſements der *Genueſer* auf Majorca ſo bedeutend, daſs ſie eine eigene Börſe dafür errichteten. Sie nahmen dasjenige Viertel der Stadt ein, wo gegenwärtig die Nachkommen der Juden, welche mit dem Schimpfnamen der Eulen (Chouettes) belegt werden, wohnen. Den Reichthum der damaligen Zeiten beurkunden ſehr alte, in den Archiven der Univerſität *Palma* aufbewahrte Einſchränkungen des Luxus, worin das Gewicht der goldenen Ketten, die, ſo wie heut zu Tage, zum weiblichen Schmuck gehörten, beſtimmt wird.

Majorca

Digitized by Google

Majorca war vermöge ſeiner Lage eine der Hauptwaaren-Niederlagen der koſtbaren *indiſchen* Erzeugniſſe, welche durch Karawanen nach *Damiette* und von da zu Waſſer hierher gebracht wurden. Die in den Speichern zu *Palma* aufgehäuften Producte Africa's und Aſiens wurden dann nach Spanien, Frankreich und Italien verſchifft. Schiffahrt und Künſte lagen damals, vorzüglich in Spanien, noch in der Wiege, und der Thätigkeit der Majorcaner war die Indolenz ihrer Nachbarn zinsbar. So blieb es bis zur Entdeckung eines neuen Weges nach Indien. Majorca konnte nun ſeine Waaren aus der zweyten und dritten Hand beziehen. Seinen Einfluſs auf Europa büſste es endlich ganz ein, nachdem es aus einem eignen, unabhängigen Staate eine bloſse Provinz Spaniens geworden war. Seine See- und Handelsgeſetze, ſeine Auflagen, ſeine Zölle, überhaupt alles war für eignes Staatsintereſſe berechnet. Alles änderte ſich, ſeitdem es den Geſetzen und Einrichtungen des Landes, wovon Majorca eine Provinz geworden war, unterworfen wurde. *Palma* hörte auf die Reſidenz eines Monarchen zu ſeyn, deſſen Hof durch Herbeyziehung von Fremden nicht nur den Reichthum des Landes vermehrte, ſondern auch den Wetteifer der Inſulaner beym Landbaue und in Künſten, Handel und Schiffahrt belebte. Die zahlreiche Bevölkerung gab dem Landbaue, der Handelsmarine und der Landesvertheidigung die nöthigen Hände. Der Adel widmete ſich ausſchlieſsend den Waffen und der Schiffahrt. In den Archiven von *Palma* finden ſich die Beweiſe, daſs es keine

keine Familie dieſes Standes gab, welche nicht wenigſtens eine Galeere auf ihre Koſten ausgerüſtet hätte. Die Kriegsmarine war daher auch ſtark genug, die Handelsſchiffe gegen alle Angriffe der Barbaresken, denen Spanien gegenwärtig einen demüthigenden Tribut bezahlen muſs, hinlänglich zu ſchützen; ſogar erhielten damals die Majorcaner ſelbſt von mehrern Orten Schutzgeld. Majorca litt den erſten Stoſs durch die Kriege der Könige Arragoniens, wozu es Menſchen und Geld geben muſste; einen zweyten tödtlichen durch die unkluge Vertreibung der *Mauren* aus Spanien, welche dieſer Inſel vielleicht einen gröſsern Verluſt, als jeder andern Provinz, verurſachte.

Die gegenwärtigen Handelsverhältniſſe der *Balearen* erſtrecken ſich nicht weiter, als auf die Küſten Spaniens, Africas und Frankreichs am mittelländiſchen Meere. Die *Ausfuhre* der majorcaniſchen Waaren beſteht in Öhl, Wein, Branntwein, Mandeln, Orangen, Citronen, Bohnen, Kapern und etwas weniges an Käſe. Der Werth des ausgeführten *Öhls* wird auf 11 Mill. franzöſ. Livres geſchätzt; es geht faſt ganz allein nach Spanien und Marſeille, und zwar auf eignen Schiffen; nur eine kleine Partie geht nach dem Norden, nach England, Holland und anderen Länder, allein dieſes holen die Engländer auf eignen Schiffen ab. Die Ausfuhre des *Weins* beträgt ungefähr 685,590 Livres, wovon der gröſsere Theil als Schiffsproviſion mitgenommen wird; etwas weniges geht nach Spanien, und einige, wiewohl unbeträchtliche Verſendun-

ſendungen nach America. Die *Branntweine* gehen unter majorcaniſcher Flagge nach Barcelona, Malaga und Cadix, und von da nach America. Die Engländer, Holländer, Dänen u. a. nehmen davon zuweilen auch Ladungen ein. Der ganze Betrag dieſes Artikels ſteigt auf 177,000 Livres. 14 Mill. Stück *Orangen* und *Citronen* gehen unter majorcaniſcher Flagge nach den ſüdlichen Häfen Frankreichs; der Ertrag ſteigt über 200,000 Livres. Die *Mandeln* werden faſt ganz nach Marſeille verſchifft und betragen gegen 60,000 Livres. Die Ausfuhre der *Käſe*, welche nach Barcelona und einigen andern ſpaniſchen Häfen gehen, wirft höchſtens 35 bis 40,000 Livres ab. Der größte Theil der *Kapern* geht nach Marſeille; die Summe kann 6 bis 7000 Livres ausmachen. Der Werth der *Bohnen*, der einzigen Hülſenfrucht, wovon Verſendungen nach Spanien gemacht werden, kann auf etwa 40,000 Livres geſchätzt werden. Alle in den Handel kommende natürliche Erzeugniſſe *Majorca's*, wobey die Induſtrie faſt nichts thut, machen die Summe von 12,202,590 Livres aus.

Einfuhre. Die *Majorcaner* erhalten gegen ihre Producte Getreide, Reis, eingeſalzenes Fleiſch, Tabak, Zucker, Kaffee, Tücher und Leinwand von verſchiedener Güte, ſeidene Zeuge, kurze Waaren aller Art, Material- und Apothekerwaaren, Schieſspulver, Breter, Schiffsbauholz, Eiſen, alle Artikel für die Marine. Das aus Africa eingeführte *Getreide* macht allein die Summe von 700,000 Livres aus. Der *Reis*, die *geſalzenen Eſswaare*, der

Zucker, der *Kaffee*, welcher faſt allein aus Frankreich bezogen wird, ſteigen auf etwa 600,000 Livres. Die *Tücher*, *Leinwand*, *Seidenwaaren* und *Kramwaaren*, gröſstentheils aus dem mittägli-chen Frankreich bezogen, werden auf 977,914 Livres geſchätzt. Man ſchätzt auf wenigſtens 717,578 Livres die Summe der *Material-* und *Apothekerwaaren*, des *Schieſspulvers*, des *Tabaks*, des *Schiffsbauholzes*, des *Eiſens*, der *Waffen*, der Bedürfniſſe für die *Marine* u. dgl., welche man faſt ohne Ausnahme aus ſpaniſchen Plätzen bezieht. Die Hauptſumme der *Einfuhre* von *Majorca* iſt ungefähr 2,995,492 Livres. Die Bilanz zum Vortheil der *Majorcaner* iſt nach obigen Angaben 9,207,098 Livres.

Bevölkerung. Die Geſammtzahl der Einwohner von Majorca ſteigt auf etwa 136,000, davon enthält *Palma*, die Hauptſtadt, 33,000. Unter den 136,000 rechnet man 52,000 Weiber und 27,000 Kinder; unter den 33,000 Einwohnern der Hauptſtadt ſind 14,000 Weiber und 5,108 Kinder. Wenn man von der Hauptſumme aller Einwohner der Inſel die Weiber und Kinder abzieht, ſo bleiben 57,000; rechnet man davon noch 14,250 für die Zahl der Greiſe und Schwachen oder Kranken ab, ſo bleiben 42,750 von jugendlicher Kraft für den Landbau, die Schiffahrt und die Vertheidigung der Inſel übrig. Allein auch von dieſer Anzahl müſſen noch 2,055 Geiſtliche, von denen 1,002 in Klöſtern leben, abgezogen werden. Es bleiben alſo für Majorca nicht mehr als 40,695 arbeitsfähige Men-

ſchen

ſchen übrig. Auch von den 52,000 Weibern müſſen 1,204 abgerechnet werden; 600 derſelben ſind der Fortpflanzung ihres Geſchlechts durch Kloſtergelübde entzogen, und 604 haben derſelben freywillig entſagt, indem ſie ſich dem ehrenvollen und nützlichen Dienſte der Krankenpflege in den Spitälern gewidmet haben. — Über andere der Bevölkerung im Wege ſtehende Hinderniſſe und über das Miſsverhältniſs derſelben zum Grund und Boden vergleiche man oben den Abſchnitt über den Ackerbau.

Charakteriſirung der Majorcaner. Rechtlichkeit und Gaſtfreundſchaft zeichnen dieſe Inſulaner vortheilhaft aus. Jeder Fremde findet ſich mit gebührender Achtung behandelt; er kann ohne alle Beſorgniſs ſowohl bey Tage als bey Nacht das Land durchſtreifen und ſich bis ins Innere der Gebirge verlieren, überall, ſelbſt in den entlegenſten Orten findet er die gaſtfreundſchaftlichſte Aufnahme, und indem er die Anerbietungen des guten Landmanns annimmt, wird er zweifelhaft ſeyn, ob jener ihm oder er jenem Gefälligkeiten erweiſe. Auſser den Vergnügungen des Theaters haben die Majorcaner noch diejenigen beſonderer Feſtlichkeiten, als Maskeraden und Bälle während des Carnavals. Von Johanni bis in den September bieten die Straſsen von *Palma* alle Abende ein ſehr angenehmes Schauſpiel dar. Alle Bewohner wetteifern mit einander, ihre Häuſer mit Gemälden und Tapeten zu verzieren und Thüren und Fenſter mit farbigen Lampen zu verſehen. Auf einem Amphi-

theater

theater ſpielen Muſikanten aus den verſchiedenen Muſik-Corps der Garniſon Contretänze, welche in den Straſsen mit eben ſo groſser Ordnung als Fröhlichkeit getanzt werden. Zu beyden Seiten der Straſse ſind Sitze für die Zuſchauer. Leute, die Backwerk und Liqueure verkaufen, durchziehen die luſtige Menge, und das Feſt dauert bis zum anbrechenden Morgen. Den 20 Auguſt wird auf einer weiten Ebene, ungefähr zwey Lieues von *Palma*, in der Nähe einer Bernhardiner-Abtey, ein Viehmarkt gehalten. Das Volk ſtrömt in zahlreichen Haufen hinaus; alle Kutſchen, bis auf den geringſten Wagen, werden daher um hohe Preiſe verdungen. Gruppen von jungen Leuten lagern ſich da, mitten unter den blökenden Herden, auf dem Raſen, im Schatten eines Olivenbaums, und verzehren ein ländliches Mahl; dort überlaſſen ſich andere dem Vergnügen des Tanzes nach der rauhen Muſik eines Dudelſacks. Erſcheint ein Fremder, ſo beeifert man ſich, ihn einzuladen, Theil zu nehmen am Tanze oder fröhlichen Mahle, und man freuet ſich, wenn er die Einladung annimmt. In den Dörfern wird der Namenstag des Schutzpatrons mit Wettrennen von Pferden, Maulthieren und Eſeln feſtlich begangen. Junge Burſche, ja ſelbſt Mädchen ſtreiten um den Preis der Schnelligkeit Auf einer Ebene wird das Feſt gefeyert. Ein Greis, mit einem Stabe in der Hand, erhält die gute Ordnung und erkennt dem Sieger den Preis zu. Die Burſche erhalten ein Paar Hühner, Hufeiſen u. dgl, die Mädchen eilen ſpringend mit einem Schleier zu ihren Müttern. Ungezwungene Fröhlich-

Fröhlichkeit iſt mit Reinheit und Einfachheit der Sitten bey dieſen friedlichen Landbewohnern gepaart.

Bey allen ſolchen Feſten, wo das Volk in Haufen zuſammenſtrömt, entſtehen niemals Zänkereyen; ungetrübte Freude und vollkommene Ruhe nimmt ein Fremder mit Vergnügen und Verwunderung wahr. Während der ganzen Zeit ſeines Aufenthalts hörte *St. Sauveur* von keinem einzigen Capitalverbrechen. Diebſtähle und Gewaltthätigkeiten werden bloſs von Fremden verübt. Dieſelbe Sanftmuth des Characters findet man auch in der Stadt; allein ein gewiſſes intereſſirtes Weſen und Habſucht ſprechen ſich zugleich ſehr ſtark aus. Auch nimmt man einen ſtarken Anſtrich von Eitelkeit ſowohl bey Leuten von einem gewiſſen Range wahr, die nichts Vollkommneres als ſich ſelbſt kennen, als auch bey Künſtlern, welche die höchſte Stufe der Vortrefflichkeit erreicht zu haben ſich einbilden. Wenn man einen Arbeiter um etwas fragt, ſo erhält man ſtatt der Antwort die Gegenfrage, ob in Paris und London eben ſo gut, als in Majorca, gearbeitet werde, und wenn man darauf erwiedert, daſs der Vorzug auf Seiten der Fremden ſey, ſo wendet er ſich mit lautem Gelächter weg und ſcheint Mitleiden mit unſrer Unwiſſenheit zu haben. Indeſs laſſen ſich den Majorcanern Genie, leichte Faſſungsgabe und natürliche Anlagen zu Wiſſenſchaften und Künſten keinesweges abſprechen.

Sprache. Die Sprache dieſer Inſulaner iſt ungefähr dieſelbe wie die *cataloniſche*, von der ſie

nur

nur durch einige beſondere Wörter und durch die Ausſprache vieler andern verſchieden iſt. Ein Catalonier verſtändiget ſich vollkommen mit einem Majorcaner, Minorcaner und Ivizaner. Zur Zeit der Eroberung Majorca's durch den König Jacob I lieſs ſich eine groſse Anzahl cataloniſcher Familien darin nieder und brachten ihre Landesſprache in Gebrauch. *Muntaner*, ein gleichzeitiger Geſchichtſchreiber, beſtätiget die Wahrheit dieſer Angabe und berichtet, daſs von den *Mauren*, den Beſitzern dieſer Inſel, nur eine gewiſſe Anzahl Sclaven, welche zum Ackerbaue gebraucht wurden, und einige wohlhabende Familien, welche das Chriſtenthum annahmen, daſelbſt zurückgeblieben ſind. *Benimelis* und *Dameto*, majorcaniſche Schriftſteller, leiten die Mundart ihres Vaterlandes aus Limouſin ab; zuverläſſig findet ſich aber nicht die geringſte Gemeinſchaft zwiſchen dieſen beyden Dialecten. Man bemerkt im Gegentheil eine Gleichförmigkeit, eine Ähnlichkeit und ſelbſt eine vollkommene Identität zwiſchen der cataloniſchen und derjenigen Sprache, welche in den ſüdlichen Provinzen Frankreichs geſprochen wird. Man bemerkt dieſelben Wendungen, dieſelbe Ausſprache und faſt dieſelben Worte. Die ſehr geringe Verſchiedenheit, die ſich heut zu Tage zwiſchen dieſen beyden Sprachen findet, entſtand aus den engen Verhältniſſen, in welche in der Folgezeit die Catalonier mit den Caſtilianern kamen. In den Archiven zu Barcelona werden noch Acten aufbewahrt, welche in der *languedokiſchen* und andern Mundarten des ſüdlichen Frankreichs geſchrieben

ſchrieben ſind. Wer noch an der Gleichförmigkeit dieſer beyden Sprachen zweifeln wollte, würde ſich davon überzeugen, wenn er einen *Languedoker* zum erſtenmal nach *Catalonien* kommen ſähe. Dieſer würde, ohne Beyſtand eines Dolmetſchers, alle ſeine Bedürfniſſe fordern können: nach Verlauf von acht Tagen verſteht er das Cataloniſche, und in weniger als einem Monat hat er es vollkommen inne. Wer aus *Catalonien* nach den *baleariſchen* Inſeln kommt, erſtaunt über die Schwierigkeit, ſich ganz verſtändlich zu machen, ob man gleich in der baleariſchen Sprache unzählich viele rein cataloniſche und baleariſche und languedokiſche Ausdrücke erkennt. Die Sprache der *Balearen* iſt ein wahrer Jargon, welcher aus einem Sprachgemiſch der verſchiedenen Völker, die nach einander im Beſitz dieſer Inſeln waren, entſtanden iſt. Die Wörter, woraus dieſe Sprache beſteht, ſind eine Art hiſtoriſchen Monuments, an denen man die Folge verſchiedener Revolutionen, welche dieſe Inſulaner erfahren haben, erkennen kann. Ohne von Kindheit an in einem den *baleariſchen* Inſeln benachbarten Lande gelebt zu haben, iſt es ſchwer, die *languedokiſche* Mundart, welche hier mit ſyriſchen, carthaginenſiſchen, griechiſchen, römiſchen, vandaliſchen, arabiſchen, cataloniſchen und caſtilianiſchen Wörtern untermengt iſt, geläufig zu ſprechen. Es iſt nicht leicht zu beſtimmen, aus welcher dieſer Sprachen die herrſchende Ausſprache in der baleariſchen Mundart enſtanden ſeyn mag. Wegen ihrer ſtarken Naſen- und Kehlbuchſtaben iſt ſie für einen Fremden

den ſehr ſchwer zu erlernen. Das *l* kommt in vielen Wörtern ſtatt *s* vor, und *a* wird jeden Augenblick mit *e* vertauſcht; z. B. der Inſulaner ſagt *ſa camie* anſtatt la camiſa, das Hemd; *es pare* anſtatt el padre, der Vater. Indeſs behält er die wahre Ausſprache des Artikels in andern Verbindungen bey; er ſagt nicht *es rey*, der König, *es bisbe*, der Biſchoff, ſondern *el rey*, *el bisbe*. An verſchiedenen Orten von Majorca z. B. zu Pollenza, verliert das *l* beym Artikel niemals ſeine Ausſprache.

Topographie.

Häfen und *Ankerplätze*. *Pera*, auf der Südoſtſeite der Inſel, etwa zwey Meilen (Milles) tief und an der Mündung eine halbe Meile breit; 6 bis 7 Galeeren oder Schiffe, die nicht tief gehen, finden da einen guten Ankergrund. — *Colomb*, auf derſelben Küſte, weiter nördlich; bloſs Barken gehen hier, auf einer Tieſe von 6 bis 8 Faden, vor Anker, und er wird nur bey ſtürmiſchem Wetter beſucht. Die Breite ſeiner Mündung beträgt bloſs einen Flintenſchuſs, ſeine Tiefe etwa anderthalb Meilen. Der Ort *Colomb* iſt gegen zwey Meilen davon entfernt. — *Manacor*, zwey Meilen vom Vorgebirge Pera, ein Ankerplatz, welcher des guten Quellwaſſers wegen, das 80 Schritte von der Küſte aus einer Grotte hervorkommt und ſich ins Meer ergieſst, beſucht wird. — Auf der Nordoſtſeite liegt die groſse und ſchöne Bay von *Alcudia*, welche durch das Vorgebirge von Alcudia in zwey ungleiche Hälften getheilt wird, deren jede mit einem vortrefflichen Hafen verſehen iſt.

Digitized by Google

iſt. Die Rhede des Hafens von *Alcudia*, ehemals *Portus major* genannt, hat in einer Tiefe von 12 bis 16 Faden guten Ankergrund. Auf der Weſtſeite eines Thurms nahe bey einer kleinen Inſel finden einige 30 kleinere Fahrzeuge Sicherheit. Auf 200 Schritte vom Ufer iſt eine Felſenhöhle, wo man Waſſer für die Schiffe einnehmen kann. — Der andere, zwiſchen den Vorgebirgen Alcudia und Fromentor (Formentor) eingeſchloſſene Hafen iſt der von *Pollenza*, ſonſt *Portus minor*, welcher Kriegsſchiffe und Galeeren faſst und ſie gegen alle Winde ſchützt; von der Mündung nach dem innern Hafen zu geben die Sonden 27, 23, 20, 17 Faden Tieſe an; in der Nähe und unter dem Schutze der Kanonen eines Thurms, ungefähr in der Mitte des Hafens, ankern die Schiffe auf einer Tiefe von 8 bis 3 Faden. Die Rheden von *Alcudia* und *Pollenza* bieten ganzen Escadern, aus den gröſsten Schiffen beſtehend, vermöge ihres Umfanges, ihres Ankergrundes und der vollkommenſten Sicherheit gegen die Winde, einen vortreſflichen Zufluchtsort dar. Zur Veit der Unternehmung gegen *Mahon*, unter den Befehlen des Marſchalls *Richelieu*, lag die ſpaniſche Flotte mit ihren Transportſchiffen in der Bay von *Alcudia*, während die engliſche Flotte im Hafen von *Pollenza* befindlich war. — Auf der Nordweſtſeite, welche ſehr gefährlich wegen der Untiefen und Meeresſtrudel zu befahren iſt, bietet bloſs der kleine Hafen von *Soller* einen Zufluchtsort dar; er iſt nur für Kauffahrteyſchiffe, die nicht tief gehen, brauchbar. Seine Mündung iſt eng und ſchwer zu paſſiren und erfordert

erfordert groſse Geſchicklichkeit; er wird von einer Batterie mit vier Kanonen beſchützt. In dieſem Hafen werden die nach Frankreich gehenden Orangen verladen. — Die Inſel *Dragonera*, unter 39° 40′ der Breite, mit zwey Thürmen, theils zur Vertheidigung, theils zum Signaliſiren der Schiffe verſehen, bildet gegen Majorca hin eine Rhede, deren Tiefe, gegen dieſe Inſel zu ſich vermindernd, 24, 20, 17 Faden beträgt. Dieſe Meerenge kann aber nur mit groſser Vorſicht befahren werden, da ſie nach der Mitte hin Felſen enthält, die beynahe an die Oberfläche ſich erheben, theils auch über dem Waſſer ſichtbar ſind. — Gegen Südweſt iſt der kleine Hafen von *Andraig* (Andraix) gelegen; die Mündung deſſelben beträgt einen Büchſenſchuſs, die innere Tiefe gegen zwey Meilen; man ankert auf einer Tiefe von 8 und 7 Faden. Gröſsere Schiffe dürfen es nicht wagen einzulaufen. — In derſelben Richtung liegt das Vorgebirge *Calafiguera*, (*St. Sauveur* nennt es unrichtig *Fromentor*, welches das nordöſtlichſte von Majorca iſt, wie auch ſeine eigene Beſchreibung der Küſten oben bey Alcudia und die Aufzählung der Vorgebirge an die Hand gibt), welches mit dem gegenüberliegenden *C. Blanco* die weite, gegen Südweſten offene Bay von *Palma* (*St. Sauveur* nennt ſie Majorca) einſchlieſst. Nachdem jenes Vorgebirge umſchifft iſt, gelangt man zur Spitze von *S. Carlos*, von einem Schloſſe gleiches Namens, welches Kaiſer *Carl V* hat erbauen laſſen, beſchützt, und dem *Port aux Pins* (el Puerto de Pinos), worin Schiffe von einer gewiſſen Gröſse, und ſelbſt Fregatten,

gatten vor allen Winden ſicher liegen, nachdem ſie mit Tauen am Lande befeſtiget worden. Er kann nur eine kleine Anzahl Schiffe faſſen; die Öffnung deſſelben wird von einer Batterie auf einer Landſpitze auf der Seite von *Palma* vertheidigt und war ſonſt durch eine Kette geſperrt. Nach vorn ſteht ein Leuchtthurm zur Leitung der Schiffe bey Nacht und zum Signaliſiren derer, die auf hohem Meere entdeckt werden. Auf der Hälfte des Weges vom Hafen (el Puerto de Pinos) nach der Stadt (Palma) liegt auf einem Hügel das vom König *Jacob II* erbaute Schloſs *Belver* mit einer Beſatzung von etwa 50 Mann; in einem groſsen runden Thurme deſſelben werden die Staatsgefangenen aufbewahrt. Nahe dabey auf dem Abhange eines andern ins Meer auslaufenden Hügels ſteht das im Jahr 1656 erbauete Lazareth, worin die ankommenden Schiffe ihre Waaren lüften und die Mannſchaft und Paſſagiere Quarantäne halten. Die Lage deſſelben iſt wegen der Nähe der Stadt, der daran hinlaufenden Straſse und der Überſchwemmung der tief liegenden Theile zur Regenzeit ſchlecht gewählt. — Der Hafen von *Palma* ſelbſt iſt klein und kann nur flach gehende Schiffe aufnehmen; ſie werden auf der Nordſeite am Molo befeſtiget.

Die Zahl der Wohnorte, worin die geſammte Bevölkerung *Majorca's* vertheilt iſt, beträgt 52, wovon 2 Städte, 30 Flecken (oder gröſsere Dörfer) und 20 kleine Dörfer ſind. Die Hauptſtadt iſt

Palma, dicht am Ufer, mit Mauern umgeben und von 13 Baſtionen, einem Hornwerk u. ſ. w. beſchützt,

ſchützt, mit 8 Thoren, wovon 2 nach der Seeſeite gehen, und dem eben angeführten Hafen, der durch einen ſchmalen, ſchlecht gepflaſterten und höchſtens 250 Klaftern langen Molo, auf deſſen Spitze eine Baſtion und eine kleine Wohnung für die Geſundheitsbeamten iſt, denen die ankommenden Schiffe ihre Declarationen übergeben müſſen, vertheidiget wird. Neben dem Molo iſt ein Schiffswerft, wo Barken gebauet werden; ein gröſseres liegt am Ufer in der Nähe des Hafens *el Puerto de Pinos.* Die Bevölkerung beträgt 33,000 Menſchen. Sie iſt der Sitz eines Biſchoffs, eines General-Capitäns, deſſen militäriſche Gerichtsbarkeit ſich über die baleariſchen und pityuſiſchen Inſeln erſtreckt, eines Intendanten, eines im Jahr 1571 errichteten königlichen Gerichtshofes, welcher mit der Civil- und Criminalgerichtsbarkeit über beyde Inſelgruppen bekleidet iſt, einer Univerſität, welche von *Ferdinand*, dem Katholiſchen, im Jahr 1483 geſtiftet worden, und einer im Jahr 1697 errichteten und unter dem Schutze des Königs ſtehenden öconomiſchen Geſellſchaft, deren Mitglieder aus den vornehmſten und einſichtsvollſten Bewohnern der Inſel beſtehen und deren Zweck ſowohl das moraliſche als phyſiſche Wohl der Bewohner umfaſst. *Carl III* ertheilte dieſer Geſellſchaft im Jahre 1778, auf Betrieb des Grafen Campomanes, die königliche Beſtätigung; ſie wurde nach dem Muſter der Geſellſchaft zu Madrid eingerichtet, nahm den Namen: *Real Sociedad de amigos del pais del Reino di Mallorca* an, und hielt am 25 Septbr. deſſelben Jahres ihre erſte Sitzung. —

Unter

Unter den Einwohnern iſt ein zahlreicher, auf ſein Alter ſehr eingebildeter und auf ſeine Titel ſehr eiferſüchtiger Adel. Eins der vorzüglichſten Gebäude der Stadt iſt der Pallaſt des General-Capitäns, worin zugleich der Präſident des königlichen Gerichtshofes und der Intendant ihre Wohnung haben; ein ſehr groſses, aber ohne Geſchmack eingerichtetes, in groſse Säle und kleine, unbequeme, ſchlecht meublirte Zimmer vertheiltes Gebäude, am Ufer des Meeres, auf welches man von einem groſsen Balcon eine herrliche Ausſicht hat. In dem Umfange deſſelben ſind eine königliche Kapelle, ein Audienzſaal, die Archive, ein Waffenſaal, zwey Hauptwachen und eine Caſerne für 150 Mann Cavallerie, ſo wie zwey Gärten, wovon der eine dem General-Capitän, der andere dem Präſidenten des Gerichtshofes gehört. Neben dieſem Pallaſt, der zur Zeit der Mauren, aber keineswegës zur Zeit der Römer, wie ſeine Form und der Geſchmack ſeiner Architectur beweiſt, erbauet worden iſt, ſteht ein groſser, viereckiger, ſehr hoher Thurm, der zum Aufbewahren der Staatsgefangenen dient. — Die Hauptkirche iſt ein groſses, ſchönes, in kühnem gothiſchen Styl aufgeführtes Gebäude, deſſen Gewölbe von 14 Säulen, deren jede ſieben und eine halbe Palme im Durchſchnitt und 156 in der Höhe hat, getragen wird; das Schiff hat 586 Palmen Länge, 272 Breite und die höchſte Wölbung 223 Palmen. Zwiſchen dem Chor und dem Hauptaltar ſieht das Grabmal des Königs *Jacob II* von ſchwarzem Marmor, mit Verzierungen von vergoldeter Bronze und mit einer latei-

lateiniſchen Inſchrift. In dem reichen Kirchenſchatze bemerkt man ſechs ſilberne, ſiebenarmige Leuchter von auſserordentlicher Gröſse und Schönheit, deren Fuſs — ſonderbar genug — von Satyrn getragen wird. Bloſs an hohen Feſttagen werſie zur Verzierung des Hauptaltars aufgeſtellt. Die dabey angeſtellte Geiſtlichkeit beſteht aus einem Biſchoff, ſechs Dignitarien, 22 Canonicis und einer gewiſſen Anzahl anderer Kirchendiener. Die Einkünfte des Biſchoffs werden auf 45,000 Piaſtres fortes, die der 6 Dignitarien zuſammen auf 10,000 und die der Canonici auf 42,500 geſchätzt. Die Kirche hat eine ſehr ſchöne Orgel, und auf ihre Koſten wird eine Capelle für Vocal- und Inſtrumental-Muſik unterhalten.

An die Cathedralkirche ſtöſst der biſchöfliche Pallaſt, zwar weniger groſs als der des General-Capitäns, aber beſſer eingerichtet und überhaupt geſchmackvoller meublirt. In einem der Säle ſind die Porträts aller Prälaten, welche von der erſten Gründung an den biſchöflichen Sitz von Majorca bekleidet haben, aufgeſtellt. Auſser der Cathedral-Kirche zählt man noch 5 Pfarr-Kirchen, 10 Mönchs- und 11 Nonnen-Klöſter; alle Kirchen und Klöſter ſind reich dotirt.

Eins der ſchönſten Gebäude der Stadt iſt die *Börſe*, in gothiſchem Geſchmack vor der Entdekkung von America aufgeführt und als Denkmahl des damaligen Handelsreichthums anzuſehen; ſie beſteht aus einem ungeheuern, gewölbten Saal, der auf vier ſchwachen Säulen ruht. Das bloſse

Arbeits-

Arbeitslohn hat bey ihrer Erbauung 15,000 Ducaten betragen; eine enorme Summe für jene Zeiten, wo Gold und Silber noch ſelten waren. Während des Carnavals werden Maskenbälle darin gehalten, wo man 1200 Menſchen ohne alle Verwirrung vereiniget ſieht. Neben der Börſe iſt ein kleines Gebäude, worin das Handelsgericht ſeine Sitzungen hält. Alle aus- und eingehende Waaren müſſen an daſſelbe ein halbes Procent entrichten; ein Theil der einkommenden Summe, etwa 18,000 Livres jährlich, wird zur Beſoldung der Employés, der andere zur Unterhaltung einer Piloten-Schule, und der Überſchuſs zum Ankauf von Ankern, Tauen und andern Schiffsbedürfniſſen, welche für ſolche Schiffe, die Schaden gelitten haben, beſtimmt ſind, verwendet. Die Handelsrichter ſelbſt erhalten keine Beſoldung.

Vorzügliche Aufmerkſamkeit der Reiſenden verdient das *Rathhaus* wegen ſeiner Architectur und der Bildhauerarbeiten; ſie ſind, wie in den andern öffentlichen Gebäuden, von gothiſchem Geſchmack, aber mit groſsem Fleiſse ausgeführt. Es enthält verſchiedene groſse Säle, worin die Juſtiz- und Criminal-Tribunale ihre Sitzungen halten. In einem derſelben hängen die Porträts berühmter Majorcaner; unter dieſen zeichnen ſich vorzüglich aus: *Hannibal*, welcher nach der Angabe der Einwohner auf Majorca geboren ſeyn ſoll während einer Reiſe, welche Hamilcar mit ſeiner ſchwangern Frau machte; *Raymundus Lullus*, welcher 1236 auf dieſer Inſel geboren und den

29 März 1315 in Mauritanien als Miſſionar geſteiniget worden iſt. Eine vollſtändige Ausgabe ſeiner vielen Schriften über Theologie, Moral, Medicin, Chemie, Phyſik und Jurisprudenz iſt in Mainz ... und das franzöſiſch verfaſste Leben deſſelben zu Vendôme 1667 von *Perroquet*, und zu Paris 1668 von *Jean Marie de Vernon* erſchienen. Der dritte iſt *Jacob* der Eroberer, deſſen Waffenrüſtung zugleich aufbewahret wird. Die gröſste Merkwürdigkeit des Rathhauſes iſt die ſogenannte *balеariſche Uhr*, welche, nach den Angaben von *Dameto* und *Mut* in ihren hiſtoriſchen Werken, um das Jahr 1385 verfertiget worden iſt. Man nennt ſie eine Sonnenuhr, weil ſie die Stunden vom Aufgange bis zum Untergange der Sonne, nach Verhältniſs des gröſsern oder geringern Bogens, welchen dieſes Geſtirn über oder unter dem Horizonte beſchreibt, anzeigt; z. B. den 10 Junius ſchlägt ſie die erſte Stunde um $5\frac{1}{2}$ Uhr früh, und die vierzehnte um $7\frac{1}{2}$ Uhr Abends; die erſte Stunde der Nacht um $8\frac{1}{2}$ und die neunte um $4\frac{1}{2}$ Uhr des folgenden Morgens; während des ganzen Jahreslaufs ſind die Stunden genau nach dem verſchiedenen Auf- und Untergange der Sonne regulirt.

Eine ſeltſame hiſtoriſche Merkwürdigkeit bieten noch die Gemälde im *Dominicaner*-Kloſter dar. Sie ſtellen die auf Befehl der Inquiſition verbrannten *Juden* vor; einem jeden derſelben iſt ein eignes Gemälde gewidmet; am Fuſse deſſelben iſt der Name und das Alter des Unglücklichen, ſo wie der Tag ſeiner Verbrennung angegeben. Vor einigen

einigen Jahren ſollen die majorcaniſchen Juden, die jetzt ruhig und ſicher vor aller Verfolgung leben, eine anſehnliche Summe für Wegſchaffung dieſer Denkmähler des Fanatismus und der Grauſamkeit, aber vergeblich, geboten haben.

Es ſind hier vier Hoſpitäler: das Stadthoſpital, bloſs für Arme; ein Findelhaus, worin zugleich alte Leute von beyden Geſchlechtern unterhalten werden; ein Militärhoſpital, und eins für liederliche Weibsperſonen. Jenes, das Stadt-Hoſpital, iſt gut gebaut, enthält 7 groſse, gut gelüftete Säle, und ſowohl die Betten als die Nahrung ſind rein und geſund; die drey andern Hoſpitäler bieten den Anblick des Elendes dar.

Die Straſsen von Palma ſind überhaupt genommen ſehr enge und ſchlecht gepflaſtert. Der Hauptplatz (*la Place des Bornes*), der Sammelplatz müſſiger und neugieriger Menſchen und die gewöhnliche Promenade der Fremden, iſt nicht geräumig, ungepflaſtert, von unregelmäſsiger Geſtalt und von unanſehnlichen Gebäuden umgeben. Ein anderer Platz, *Terra Sana* wegen ſeiner geſunden Lage genannt, liegt am Hafen, wovon er nur durch den Stadtwall getrennt iſt. Er kann kaum 800 Mann, in Schlachtordnung aufgeſtellt, faſſen. *La Rambe*, eine Allee von etwa 200 Schritt Länge mit ſteinernen Bänken verſehen, und nach dem Jeſus-Thor hinführend, gewährt eine öffentliche Promenade; von dieſem Thore bis zum Jeſus-Kloſter führt eine andere Allee von etwa 600 Schritt Länge; dieſes iſt die gewöhnliche

 Abend-

Abend - Promenade für Wagen und Fuſsgänger. Beyde Alleen bieten wenig Schutz gegen Sonne und Regen dar. Zwiſchen dem Platz *des Bornes* und *la Rambe* liegt das ziemlich groſse *Theater*, ein Eigenthum des Stadt - Hoſpitals.

Die Häuſer ſind meiſtens ſehr groſs, aber ſchlecht eingerichtet und ſehr wenig verziert. Aller Luxus beſchränkt ſich auf den eine Art auf Säulen ruhender Veſtibüle oder Gallerie bildenden Eingang des Hauſes; man findet darunter ſehr ſchöne von Marmor. Die Bauart der Häuſer erinnert an die Zeiten der Mauren; ſie beſtehen faſt alle aus einem Erdgeſchoſs mit mehreren kleinen Kammern, und der erſten Etage, welche ſehr groſse und hohe Zimmer enthält; die zweyte nach allen Seiten offene iſt nur eine Art von Boden, ſehr bequem zum Trocknen der Wäſche. Schorſteine ſind noch wenig in Gebrauch; die Speiſen werden in Öfen bereitet, und man wärmt ſich bloſs an Kohlenpfannen. Seltſam iſt die Lage der Abtritte; ſie befinden ſich, wie im gröſsten Theile von Spanien und Italien, neben der Küche.

Unter Aufſicht der Geſellſchaft der Vaterlandsfreunde wird eine Zeichenſchule unterhalten, worin junge Leute unentgeldlich Unterricht erhalten. Auch ſind hier zwey Buchdruckereyen, worin aber bloſs öffentliche Bekanntmachungen und eine Art von Intelligenzblatt erſcheinen. Die hieſige Glasfabrik iſt von geringer Bedeutung.

Alcudia, die zweyte Stadt der Inſel, am Abhange eines Hügels zwiſchen den beyden groſsen Meer-

Digitized by Google

Meerbuſen (*Portus major* und *minor*), welche oben beſchrieben worden, etwas über zwey Meilen vom Meere entfernt, ehemals eine blühende Stadt und Rivalin von Palma, gleicht heut zu Tage einem ſchlechten Dorfe. Der gröſste Theil ſeiner Häuſer liegt in Ruinen und es zählt höchſtens 800 armſelige Einwohner, deren Anblick Schauder erregt; ſie tragen auf ihrem Geſichte das Zeichen einer ſchlechten Geſundheit, das Gepräge der Erſchlaffung und der Muthloſigkeit. Beym Eintritt in die Stadt glaubt man ſich unter Geſpenſter, die zwiſchen eingeſtürzten Gräbern umherſchleichen, verſetzt. Die Urſache hiervon liegt nicht ſowohl in den Ausdünſtungen des mehr als zwey Meilen von Alcudia entfernten Sumpfes *Abuſera*, ſondern in dem gänzlichen Mangel an Quellwaſſer in der Stadt und ihrer Nachbarſchaft; die Bewohner ſind daher bloſs auf Ciſternenwaſſer eingeſchränkt. Es gibt nicht leicht ein Haus, welches nicht mehr oder weniger tieſe und weite Gewölbe hätte, welche ſich vermittelſt dahin führender Schachte oder Canäle zur Regenzeit anfüllen. Solche Waſſerbehälter untergraben nicht nur unmerklich den Grund der Gebäude, ſondern ſie verbreiten auch, weil ſie aus Nachläſſigkeit oder Mangel an Händen nicht rein erhalten werden, gefährliche Ausdünſtungen. Hierzu und zu der ſchlechten Beſchaffenheit des Waſſers kommt noch die ſchlechte Nahrung der Einwohner, welche nur ein wenig Weizen, Obſt und Hülſenfrüchte einernten. Die Wolle ihrer Schafe iſt wegen ihrer Feinheit ſehr geſchätzt.

Auf

Auf der öſtlichen Hälfte der Inſel von Süden nach Norden liegen folgende Orte: *Lluch major*, öſtlich von Palma, unbeträchtlich, in einer ſchönen Ebene, berühmt durch die Schlacht, worin König *Jacob III* ſein Leben verlor. *Jacob II* hat ihn 1300 erbauet; ſeine Bevölkerung ſteigt auf ungefähr 3500 Menſchen. Getreide, Feigen und beträchtliche Viehherden machen den Haupterwerb derſelben aus. Straſsen und Häuſer ſind ziemlich regelmäſsig. Die Hauptkirche iſt die des Franciscaner-Kloſters, von einfacher Bauart. — In der Nähe liegt das faſt iſolirte Gebirge *la Banda*, auf deſſen Spitze ein Collegium mit einer Kapelle erbauet iſt, worin, auf Koſten der Univerſität zu Palma, 50 junge Leute den erſten wiſſenſchaftlichen Unterricht erhalten. Dieſes Gebirge iſt berühmt durch *Raymundus Lullus*, welcher ſich darauf in die Einſamkeit, um ganz ſeinen Studien nachzuhängen, zurückzog.

Campos, in einiger Entfernung von den königlichen Salinen am Ufer des Meeres, (beym Cabo de Salinas) mit 4 — 5000 Einwohnern, deren Reichthnm in Weizen und Viehherden beſteht, indem die Ländereyen aus Weizenfeldern und Wieſen beſtehen. — Eine Stunde nordwärts davon entfernt iſt die warme, bey Krätze und andern Hautkrankheiten gebrauchte Schwefelquelle, *S. Jean* (San Juan). Weiter nordwärts dehnt ſich eine ungeheure, ſehr fruchtbare Ebene aus, welche ſehr reich an Getreide iſt und daher die Kornkammer von Majorca genannt werden kann.

Dieſer

Dieſer Canton wird von 11 — 12000 Menſchen in folgenden Orten:

Porreras, *Algayda*, *Montuiri*, *Villa-Franca*, *San Juan* und *Petra* bewohnt, deren Reichthümer in Weizen, Wein, Branntwein, Öhl, allen Arten von Hülſenfrüchten, Feigen und Viehherden beſtehen. In *Petra* iſt eine Papiermühle, welche ganz gewöhnliches Papier liefert.

Santagni (Santannir), öſtlich von Cabo de Salinas, am Meer, ſehr gut gebauet wegen der in der Nähe befindlichen vortrefflichen Steine, in einer an Weizen und Gerſte ſehr fruchtbaren Gegend, mit etwa 5000 Einwohnern.

Felanix, ungefähr 3 Stunden nördlich von Santagni, groſs und ſchön gebauet, mit 5 — 6000 Einwohnern, welche Getreidebau und Viehzucht treiben; ihr Hauptreichthum beſteht in Branntwein von vorzüglicher Güte, welcher einen Hauptcandelsartikel von Majorca abgibt. Es iſt hier ein ſchönes Auguſtiner-Kloſter, und eine halbe Stunde vom Orte entfernt auf einem Hügel, *San Salvador* genannt, eine berühmte Capelle mit einem Herr Gott, wohin die Majorcaner wallfahrten. — Solcher kleiner Capellen iſt eine groſse Anzahl; man findet ſie auf den Spitzen faſt aller Berge, und auf ihre Erhaltung wird eine beſondere Sorgfalt gewendet.

Manacor, eine Viertelſtunde nord-nordöſtlich von Felanix, einer der gröſsten Orte der Inſel, mit etwa 7000 Einwohnern, deren Reichthum aus Getreide,

treide, Wein, Hülſenfrüchten, Feigen und Viehherden beſteht. Der gröſste Theil der ſehr fruchtbaren Ebene gehört dem Adel, welcher hier die ſchöne Jahreszeit hinbringt.

Arta, nördlich, nicht weit vom Meer, in einer bergigen Gegend, einer der beträchtlichſten und ſchönſten Orte, mit nahe an 8000 Einwohnern, welche zahlreiche Herden groſses und kleines Vieh unterhalten; ihre Haupternte beſteht in Öhl und Hülſenfrüchten, etwas Baumwolle von der vortrefflichſten Beſchaffenheit. Die Gegend iſt reich an Wildpret aller Art. Rund um Arta ſind Landhäuſer, worin der Adel die ſchöne Jahreszeit verlebt. Von einem Hügel oberhalb des Fleckens erblickt man das Meer auf fünf verſchiedenen Puncten zwiſchen den Bergen durch; auf demſelben iſt eine Einſiedeley und ein verfallenes mauriſches Schloſs. — In geringer Entfernung von Arta oſtwärts ſteht auf der Spitze eines Berges das Schloſs *Pera*, mit 3 oder 4 Kanonen verſehen, eine Drittelſtunde von Cabo Pera. — Nachdem man Arta verlaſſen hat, tritt man in eine groſse, bis an den Meerbuſen von Alcudia ſich erſtreckende Ebene, worin, in geringer Entfernung vom Meere, folgende Flecken liegen:

Santa Margarita, *Muro*, *la Peubla* (la Puebla) und *Campanet*. Die Bevölkerung dieſes Cantons ſteigt auf 11,000 Einwohner, deren Reichthum in Getreide, Honig, Hanf, Öhl, Johannisbrod und Herden von groſsem und kleinem Vieh beſteht; aus ihren Gärten erhalten ſie Obſt und Gemüſe in

groſser

groſser Menge. Der gröſste und ſchönſte dieſer Flecken iſt *la Puebla;* die da gezógenen Melonen und Kürbiſſe zeichnen ſich durch ihre Gröſse und Vortrefflichkeit aus. — Südweſtlich von Campanet liegen in einer der fruchtbarſten Gegenden der Inſel:

Selva, *Inca*, *Beninſalem* (Beniſalem) und *Sanſellas* (Sancellas). Ihre Einwohner, deren Zahl auf 11,000 ſteigt, ſind ſehr wohlhabend; ſie ernten Getreide, Öhl, Wein, Johannisbrod, Mandeln, Obſt aller Art und etwas Seide, und unterhalten Herden von groſsem und kleinem Vieh in hinreichender Menge für ihre Conſumtion und für den Feldbau.

Selva, von ſchattigen Hügeln und reichen Quellen umgeben, hat eine ſehr angenehme Lage und bietet eine eben ſo mannichfaltige als lachende Perſpective dar. —

Inca, in deſſen Nähe ſich alte Ruinen befinden, ſoll von den Römern herrühren.

Sanſellas, deſſen Lage ſehr maleriſch iſt, wird ebenfalls für einen der älteſten Orte gehalten.

Beninſalem, in einer der weinreichſten Gegenden, deren Producte ſehr hoch geſchätzt werden, iſt vorzüglich ſchön gebauet; die hieſige Kirche iſt eine der ſchönſten in Majorca, erbauet von rothem Marmor, der in groſser Menge in der Nähe gebrochen wird.

Sineu,

Sineu, in der Nähe von Sanſellas, mit 4000 Einwohnern, war ſchon zu der Römer Zeiten vorhanden, und unter den Königen von Majorca, die hier ihre Sommer-Reſidenz hatten, eine der blühendſten Städte. Die Einwohner ernten Getreide, Hülſenfrüchte und Wein.

Sainte-Marie (Santa-Maria), ein kleiner Ort in der Nähe von Sineu, mit etwa 2000 Einwohnern, erntet etwas Weizen, Obſt, Mandeln, Wein; das Hauptproduckt iſt aber das Öhl. Auf dem Wege von S. Marie nach Alcudia kommt man in der Nähe von

l'Abuſera, einem groſsen, längs der Küſte gelegenen Sumpfe vorbey. Er iſt das Eigenthum eines Edelmanns in Palma und die Hauptquelle des Reichthums dieſes Cantons; er hat Überfluſs an Waſſervögeln und Fiſchen, beſonders an Aalen von auſserordentlicher Gröſse. Dieſe Vortheile können aber keinesweges für die böſen Ausdünſtungen, welche die Luft der umliegenden Gegend verderben und langwierige und ſchwer zu heilende Fieber veranlaſſen, entſchädigen; ein groſser Theil derſelben liegt unangebaut und gleicht einer Wüſte. Dieſen ſchädlichen Ausdünſtungen ſchreibt man auch die Entvölkerung von *Alcudia* bey. Die Austrocknung dieſes Sumpfs würde keine groſsen Schwierigkeiten haben, aber ſehr beträchtliche Koſten verurſachen. Man ſollte aber wenigſtens durch Wegſchaffung der Unreinigkeiten und der Sumpfgräſer die Schädlichkeit deſſelben vermindern und dadurch bewirken, daſs die Fiſche weni-

Digitized by Google

weniger ungeſund wären. Ehemals ſcheint *l'Abuſera* einen kleinen Haſen für leichte Schiffe abgegeben zu haben.

Pollenza, weſtnordweſt von l'Abuſera, eine kleine Stunde vom Meer, in einer gut gewäſſerten fruchtbaren Ebene, die nordwärts durch ziemlich hohe Hügel gegen die Winde gedeckt iſt, groſs und gut gebauet, mit ungefähr 6000 Einwohnern, deren Reichthum in Öhl, Wolle und Wein, der unter dem Namen *Montona* vorzüglich geſchätzt wird, beſteht. Unter den Gebäuden iſt eine Kirche, welche für eine der ſchönſten der Inſel gehalten wird und von den Jeſuiten zwey Jahre vor ihrer Vertreibung erbauet worden, vorzüglich bemerkenswerth. Die Erbauung dieſes Fleckens fällt in die Zeiten der *Römer*. Indem man der Gebirgskette, welche der Inſel Schutz gegen die Nordwinde gibt, gegen Süden hin folgt, gelangt man zu einer ſehr groſsen Collegialkirche,

Notre-Dame de Lluch (*Nueſtra Sennora de Lluch*), deren Canonici vom Pabſt Alexander VI den Titel: C. des heiligen Petrus erhalten haben; ſie iſt ſehr ſchön gebauet, das Innere mit ſchwarzem Marmor bekleidet und mit einheimiſchen Jaspis verziert, und das Gewölbe ruht auf vortrefflich gearbeiteten Säulen. Es gehören überhaupt mit Einſchluſs der Geiſtlichen 400 Menſchen zu dieſer an Öhl und Viehherden reichen, von Wallfahrern ſtark beſuchten und beſchenkten Kirche. — Wenn man von hier aus über die das Thal einſchlieſsenden Berge nach Süden hingeht, kommt man nach

Alaro,

Alaro, mit 2400 Einwohnern deren Reichthum in Öhl, Johannisbrod, Seide und einigen Herden kleines Vieh beſteht, und

Saint-Martial (etwa *Santa Maria*, welches in der bezeichneten Gegend liegt?), mit 500 Einwohnern, deren Producte in Öhl, Getreide, Mandeln, Wein und Feigen beſtehen; auch halten ſie Herden von groſsem und kleinem Vieh. Von S. Martial nordwärts liegt

Bugnola (Bunnola), mit 2600 Einwohnern, erbauet zur Zeit des Königs Jacob I. Einige Schafherden, ziemlich viel Johannisbrod, hauptſächlich aber Öhl machen den Reichthum deſſelben aus; auch liefern die benachbarten Berge Schiffsbauholz. — Weiter hin am Fuſse des Gebirges von *Euſabia* ſoll ein mauriſches Schloſs, worin die Könige einen Theil der ſchönen Jahreszeit zubrachten, gelegen haben. Um von Euſabia nach

Soler (Soller) zu gelangen, muſs man ein ſehr hohes, die mannichfaltigſten Ausſichten darbietendes Gebirge auf Maulthieren paſſiren. Am Fuſs der Berge kommt man in ein reizendes Thal, welches in einem Umfange von $3\frac{1}{2}$ Stunde (Lieue) eine Art von Baſſin von Bergen, mit Olivenbäumen bedeckt, umgeben bildet. Das ganze Thal iſt mit Orangen- und Citronenbäumen bepflanzt und von unzähligen Quellen gewäſſert, die, in einem Soler durchflieſsenden Bach vereiniget, in dem Hafen von *Palma* ſich ins Meer ergieſsen. Von den Bergen herabgeſehen, bietet die Ebene das Schauſpiel eines immer

immer grünen Waldes dar. Die Fruchtbarkeit derſelben iſt bewundernswürdig; der kleinſte Garten gibt einen faſt unglaublichen Segen. Die Einwohner des ſchön gebaueten Fleckens *Soler*, etwa 5000, ernten Öhl, Johannisbrod, Seide, vorzüglich aber eine unermeſsliche Menge Orangen und Citronen; dieſe ſind wegen ihrer Vortrefflichkeit berühmt und machen einen Haupthandelsartikel aus, der nach Languedoc und Rouſſillon geht.

Valdemuſa (Valdemoſa), zwey Stunden nordnordöſtlich (au N. ¼ N. E.) von Soler, am Fuſse eines Hügels, der, ſo wie alle benachbarte, mit Obſtbäumen bedeckt iſt, der vorzüglichſten Nahrungsquelle ſeiner 1200 Einwohner, welche auſserdem Hülſenfrüchte, ein wenig Öhl, Johannisbrod und Seide ernten und einige Ziegen- und Schafherden halten. Nördlich über dem Flecken liegt ein ſehr reiches Carthäuſer-Kloſter mit einigen 50 Mönchen. Es iſt von ſehr groſsem Umfange; jeder Mönch hat 3 kleine Zimmer inne und einen kleinen Blumengarten. Alles, was zur Nahrung und Kleidung gehört, findet ſich darin vereiniget; die Umgebungen liefern Weizen, Öhl, Wein, Obſt, Hülſenfrüchte und Gemüſe; die Mönche verfertigen ſelbſt die Zeuge, womit ſie ſich kleiden. Fremde erhalten darin 3 Tage lang Wohnung und Speiſen und finden in einem beſondern Gebäude alle Bequemlichkeiten der Gaſtfreundſchaft. — Eine halbe Stunde von Valdemuſa ſind im Gebirge mehrere von Einſiedlern beſorgte Capellen; man nennt dieſe Gegend die Einſiedlerey der heil.

heil. Maria — *l'Hermitage de Ste. Marie.* Dieſe Einſiedler wohnen von einander getrennt, kleiden ſich ungefähr ſo wie die Capuziner, führen ein ſehr ſtrenges Leben und üben über alle in den verſchiedenen Theilen von Majorca lebende Einſiedler eine Art Gerichtsbarkeit aus.

Bagnabuſar (Bannabuſar), weſtlich am Meere, auf einem ſteilen Berge, der nach der Seeſeite hin in Terraſſen gehauen und mit Weinreben bepflanzt iſt. Zur Zeit der Weinleſe bietet dieſer Berg ein ſehr maleriſches, lebendiges Schauſpiel dar. Die 5 — 600 Einwohner leben in groſser Wohlhabenheit; ſie ernten Öhl und vortreffliches Obſt; allein der Hauptreichthum beſteht in Weinen von verſchiedener Qualität, den geſuchteſten der Inſel. Die vielen Bergquellen benutzen die Einwohner zu Bleichen. — In geringer Entfernung weſtwärts iſt das Dorf *Eſtellens*, und in ſüd-ſüdweſtlicher Richtung von da liegt in einer Entfernung von 3 Stunden

Andraig (Andraix), ein ziemlich gut gebauter Flecken mit 4000 Einwohnern, die wegen Unfruchtbarkeit des Bodens ihre Nahrung aus der Schiffahrt ziehen. Er liegt eine gute Stunde vom Meere und hat einen ſichern, für Barken und andere nicht tief gehende Schiffe bequemen Hafen von etwa zwey Meilen in der Tiefe. Der dahin führende Weg iſt wegen der Felſen und Steine ſehr beſchwerlich.

Puigpugnent (Puigpunnent), zwiſchen 4 und 5 Stunden von Palma, mit 1200 Einwohnern, in einem

einem groſsen, mit Oliven- und Obſtbäumen ganz bepflanzten Thale. Nahe dabey entſpringt im Gebirge eine Art Fluſs, *la Rierra* genannt; den gröſsten Theil des Jahres hindurch faſt ganz trocken, ſchwillt er zur Regenzeit ſtark an und wird ſo reiſsend, daſs er groſse Verheerungen anrichtet. Er ergieſst ſich unter dem Walle von Palma ins Meer. Im Jahre 1403 wurde dieſer Bergſtrom ſo groſs, daſs er gegen 1600 Häuſer mit ſich fortriſs, wobey 5500 Menſchen ihr Leben in ſeinen Fluthen einbüſsten. In den Jahren 1408, 1444, 1618 und 1635 waren ſeine Verwüſtungen ebenfalls ſehr groſs.

Calvia, in geringer Entfernung von Puigpugnent, auf dem Wege nach Palma, nicht weit von dem kleinen Hafen von *Paguera*, in welchem der König Jacob, der Eroberer, im Jahre 1229 landete; auch Don Alphonſo und Don Pedro wählten dieſen Landungsplatz. *Calvia* hat zwiſchen 12 bis 1300 Einwohner, ihr Gebiet iſt bergig und fruchtbar an Öhl, Getreide und Johannisbrod. Die Bewohner dieſes Cantons ſind Hirten, welche zahlreiche Herden unterhalten.

Deya, nahe bey Calvia am Ufer des Meeres, mit 500 Einwohnern, welche, ſo wie jene, von ihren Viehherden leben; ſie halten vorzüglich viele Schweine, welche in den kleinen Holzungen, ſich ſelbſt überlaſſen, ihre Nahrung ſuchen.

Ich ſchlieſse dieſe topographiſche Beſchreibung, wobey alles weitläufigere, den Geographen nicht intereſſirende Detail weggelaſſen worden iſt, mit folgenden allgemeinen Bemerkungen. Bey einer ſorgfältigen Vergleichung der topographiſchen

ſchen Beſchreibung *Majorca's* von *Graſſet de St. Sauveur* mit *Mentelle's* detaillirter Charte von Spanien und Portugal in 9 Blättern und der Charte von Spanien und Portugal von *Th. Lopez* in 6 Blättern, in Schrämbl's Atlas, fand ich merkliche Abweichungen in der Lage einzelner Orte im weſtlichen und ſüdlichen Theile dieſer Inſel. *St. Sauveur* ſpricht überall als Augenzeuge, und in dieſer Hinſicht verdient er unſer Zutrauen. Nur in einem einzigen Puncte fand ich ihn im Widerſpruch mit ſich ſelbſt, der mir bedeutender ſcheint, als daſs er hier übergangen werden dürfte. Bey der Beſchreibung des Thales von *Soler* ſagt er nämlich: die zahlloſen Quellen dieſes von Bergen umſchloſſenen Baſſins vereinigten ſich in einen Bach, welcher, nachdem er den Flecken *Soler* durchfloſſen, ſich in den Hafen von *Palma* ergöſſe. Auf den beyden angeführten Charten erſcheint zwar dieſer Bach, allein er flieſst in den Hafen von *Soler.* — Weiter unten wird bey der Beſchreibung von *Puigpugnent* ein Gieſsbach angeführt, von dem es heiſst, er entſpringe in dem nahe gelegenen Gebirge, ſey den gröſsten Theil des Jahres hindurch faſt ganz trocken, ſchwelle aber zur Regenzeit ſtark an, und ſeine reiſsenden Fluthen machten groſse Verheerungen; *Palma*, unter deſſen Wällen er ſich ins Meer ergieſse, habe zu verſchiedenen Zeiten durch ſeine Fluthen die ſchrecklichſten Verwüſtungen erlitten. — Auf beyden oben genannten Charten findet ſich dieſer Bergſtrom in der angegebenen Richtung, nur etwas weiter von *Puigpugnent* nördlich entfernt, oberhalb *Espolles* entſpringend. —

XXII.

XXII.

Auszug

aus einem Schreiben des Hrn. *Schleiermacher*, Lehrers der Mathematik am Gymnaſium zu Darmſtadt.

Darmſtadt, am 5 Februar 1808.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen einige Beobachtungen des letzten ſichtbaren Cometen mit der Bitte zu überſchicken, ſie gelegentlich in die Monatl. Correſp. einrücken zu laſſen. Sie ſind ſämmtlich von Eckhard, hieſigem Mathematiker, am Kreismikrometer eines vortrefflichen $3\frac{1}{2}$füſsigen Ramsdenſchen Teleſcops gemacht. Da der Comet oft nur ſehr nahe am Horizont beobachtet werden konnte, ſo vermuthete ich, daſs der Einfluſs der Strahlenbrechung viel zu beträchtlich ſeyn würde, um ganz vernachläſſiget werden zu können. Nach angeſtellter Rechnung fand ich wirklich, daſs die deshalb anzubringende Verbeſſe-

rung bisweilen bis zu 15″ ſtieg. Ich ſuchte daher in allen aſtronomiſchen Schriften, die ich nachſchlagen konnte, eine hierzu dienliche Formel, fand aber nirgends etwas befriedigendes darüber *). Sie übergehen entweder ganz die Strahlenbrechung, oder beſchränken ſich allein auf die andern Mikrometer, die in dieſer Rückſicht vom Kreismikrometer ganz verſchieden ſind. Dieſs veranlaſste mich, ſelbſt eine Unterſuchung über dieſen Gegenſtand anzuſtellen, wovon ich hier das Reſultat vorlege, indem ich nicht weiſs, ob ſich ſchon jemand damit beſchäftiget hat.

Es ſey der aus der unverbeſſerten Beobachtung berechnete Abſtand des Cometen vom Mittelpuncte des Feldes in Secunden des gröſsten Kreiſes . . . . . . $= P'$
der des verglichenen Fixſterns . . $= p'$
beyde unter dem Mittelpuncte des Feldes angenommen.

Der Halbmeſſer des Feldes . . . $= r$
die mittlere Declination . . . . . $= \delta$
die wegen der Strahlenbrechung verbeſſerte Declinations-Differenz . . . . $= \Delta\delta$

Die

*) Man ſehe den im März-Hefte befindlichen dieſen Gegenſtand ganz erſchöpfenden Aufſatz von Beſſel, der daſſelbe bemerkt.

v. L.

Die unverbeſſerte Differenz in der geraden Aufſteigung, wie ſie unmittelbar aus der Beobachtung folgt . . . . $=\Delta\varrho'$

Dieſelbe wegen der Strahlenbrechung verbeſſert . . . . $=\Delta\varrho$

Der Winkel des Scheitelkreiſes mit dem Abweichungskreiſe . . . . $=\pi$

Die Veränderung der Strahlenbrechung für 1″ Höhenänderung in Secunden . . $=ds$;

ſo hat man mit Vernachläſſigung der höhern Potenzen von ds

$$1)\ \Delta\delta = (p' - P')\left[1 + ds\left(\cos 2\pi - \frac{r^2}{p'\,P'}\sin^2\pi\right)\right]$$

$$2)\ \Delta\varrho = \Delta\varrho' + \frac{(p' - P')\sin 2\pi\,ds}{\cos\delta}$$

wo p′ oder P′ verneint geſetzt werden muſs, wenn einer der Sterne über dem Mittelpuncte durchgeht. Die Formel 1) iſt das erſte Glied einer unendlichen Reihe, die nur dann convergirt, wenn keiner der Sterne zu nahe am Mittelpuncte vorbeygeht, im letztern Falle iſt aber die Beſtimmung der Declination überhaupt ſehr unſicher. Nach dieſen Formeln habe ich alle Beobachtungen verbeſſert, indem ich mich dazu der Refractions-Tafeln in den tables aſtronomiques, publiées par le bureau des longitudes, bediente. Was die Örter der verglichenen Sterne betrifft, ſo ſind ſie theils aus Bode'ns Uranometrie, theils aus ſeiner Ausgabe des Piazziſchen Sternverzeichniſſes entlehnt, ohne Rückſicht auf Aberration und Nutation zu nehmen. Ich füge

ge ſie deswegen bey, weil manche Beobachtungen, die unter ſich ſehr gut harmoniren, deſſenungeachtet abweichende Reſultate zu geben ſcheinen, und ich alſo vermuthe, daſs die Beſtimmungen der meiſt kleinen Sterne nicht ganz richtig ſey. Die den 19ten, 25ſten und 28 Octbr. gebrauchten Sterne finde ich nirgends, ich ſetze daher bloſs die Unterſchiede in der Declin. und Rectasc. hin, indem jemand, dem es der Mühe werth zu ſeyn ſcheint und der mit den nöthigen Inſtrumenten verſehen iſt, dieſe Lücke ſehr leicht ausfüllen kann. Jede Angabe iſt übrigens das Mittel aus mehreren Beobachtungen, deren Anzahl zur Beſtimmung ihrer gröſsern oder geringern Zuverläſſigkeit dienen kann.

Ocbr.

Octbr.	Mittlere beobacht. Zeit.	Anzahl der Beob.	Name des Sterns.	Rectasc. des Sterns.	Declination des Sterns.	Rectasc. des Cometen.	Declination des Cometen.
	u ′ ″			° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
2	7 48 23	1	75 Librae	224 11 47	3 45 54	224 38 55	3 40 7
4	7 30 25	10	» Serp,	226 24 44	5 38 54	226 49 35	5 28 51
2	7 44 8	9	85 Serp.	235 8 9	13 9 20	235 7 24	12 39 26
14	8 42 25	4	133 Serp.	241 5 13	14 3 6	237 8 56	14 22 24
15	7 39 48	11	φ Serp.	237 5 49	14 58 42	238 5 37	15 7 46
18	6 47 14	4	132 Serp.	240 41 34	17 10 23	240 59 34	17 29 27
19	7 21 5	7	. . . . .	. . . .	. . . .	— 19 23	+ 0 56
20	8 27 32	6	γ Herc.	243 21 38	19 36 52	243 0 46	19 3 57
21	6 58 19	13	γ Herc.	243 21 38	19 36 52	243 55 27	19 45 5
25	7 34 39	11	. . . . .	. . . .	. . . .	+ 4 48	+ 1 44
28	7 44 40	10	. . . . .	. . . .	. . . .	— 8 14	— 18 50

Zugleich

Zugleich füge ich etwas über die neuen Beſtimmungen der geographiſchen Lage von Darmſtadt bey. Die Polhöhe des Beobachtungsortes folgt im Mittel aus mehreren hundert Sonnenhöhen, die in den letzten Jahren theils von Eckhardt, theils von mir mit einem 10zolligen Spiegelkreiſe genommen wurden, 49° 52′ 45″. Die einzelnen Beobachtungen laſſe ich weg, weil ſie eigentlich nicht hierher gehören, ſie ſollen aber, ſobald das von Eckhardt zur Haaſiſchen Charte entworfene Dreyecksnetz vollendet iſt, mit dieſem ausführlich bekannt gemacht werden. Von den Längenbeſtimmungen hingegen werden Sie mir erlauben, etwas umſtändlicher zu reden. Wir haben bis jetzt deren zwey nämlich durch die Sonnenfinſterniſs den 16 Junius 1806 und die Bedeckung × ♒ den 22 Julius 1807. Die zur Rechnung gebrauchten Elemente und daraus gezogenen Reſultate ſind folgende:

1) Sonnenfinſterniſs den 16 Junius 1806.

Beobachtungs-Ort.	Polhöhe.	Länge von P. in Zeit.	Anfang.	Ende.
	° ′ ″	u ′ ″	u ′ ″	u ′ ″
1) Lilienthal	53 8 25	0 26 14	5 21 14,1	. . . .
2) Madrid	40 25 18	— 24 5,5	4 27 55	6 9 15,5
3) Mayland	45 27 57	+ 27 24	3 25 58,6	6 42 41,7
4) München	48 8 49	+ 37 0,5	5 35 53,3	6 44 43,2
5) Utrecht	52 5 14	+ 11 8	5 3 26	6 14 6
6) Darmſtadt	49 52 40	+ 25 17	5 21 28	. . . .

Die Sonnen- und Monds-Örter wurden aus den Tables aſtron. publ. p. l. bureau des longitud. berechnet und dann mit $\frac{1}{320}$ Abplattung und nach Verminderung der Summe der Halbmeſſer um 6,″5 die ☌ ⊙ ☾ gefunden; aus

1) A

1)	A = 4^u	29′	56,″4	+	2,442 dS	+	1,705 dB	−	2,227	dπ
2)	A = 4	30	2, 5	+	1,820 dS	+	0,505 dB	−	1,493	dπ
	E = 4	30	37, 0	−	2,434 dS	−	1,695 dB	−	0,393	dπ
3)	A = 4	30	0, 2	+	2,084 dS	+	1,135 dB	−	1,923	dπ
	E = 4	30	40, 0	−	3,352 dS	−	2,862 dB	+	0,684	dπ
4)	A = 4	29	55, 7	+	2,245 dS	+	1,408 dB	−	2,095	dπ
	E = 4	31	4, 7	−	3,960 dS	−	3,552 dB	+	1,318	dπ
5)	A = 4	29	55, 8	+	2,177 dS	+	1,443 dB	−	2,017	dπ
	E = 4	31	2, 5	−	4,016 dS	−	3,616 dB	+	1,459	dπ
6)	A = 4	29	59, 8	+	2,254 dS	+	1,422 dB	−	2,062	dπ

in mittl. Pariſer Zeit,

wo dS = Fehler in der Summe der Halbmeſſer
dB = — in der Mondsbreite
dπ = — — — Monds Parallaxe bedeutet.

Setzt man dS = +2″, dB = +11,″3, dπ = 0, ſo erhält man ☌ ⊙ ☾ aus

1)	A =	4^u 30′ 20,″5
2)	A =	11, 8
	E =	13, 0
3)	A =	17, 1
	E =	1, 0 +
4)	A =	16, 1
	E =	16, 7
5)	A =	16, 3
	E =	13, 6

daher im Mittel ohne das Ende in Mayland

☌ ⊙ ☾ = 4^u 30′ 15,″6 mittl. Par. Zeit.

Die Tafeln geben 4^u 29′ 25,″7

Fehler der Tafeln in der Länge = − 28,″3.

Zur

Zur Beſtimmung der Länge von Darmſtadt nehme ich bloſs die Zeit der ☌ ☉ ☾ aus dem Anfange, ſie iſt im Mittel . . . = 4ᵘ 30′ 16,″5
aus der Beob. in Darmſtadt . . = 20, 5
Verbeſſerung der Länge . . . = + 4,″0
die angenommene Länge . . . = 25′ 17,″0
folglich die verbeſſerte Länge von Darmſtadt . . . . = 25′ 21,″0

2) Bedeckung ⋆ ♒ den 22 Julius 1807.

Beobacht. Ort.	Polhöhe.	Länge von Paris.	Eintritt.	Austritt.
1) Dresden	51° 2′ 40″	0ᵘ 45′ 36,″5	11ᵘ 34′ 46,″2	12ᵘ 37′ 3,″2
2) Darmſtadt	49 52 45	0 25 17	11 6 8	12 4 21

Die Sonnen- und Monds-Örter wurden aus der Connaiſſance des tems, der Sternort aus Hrn. von Zach's Tab. Aberr. et Nutat. entlehnt und mit dieſen Elementen für $\frac{1}{310}$ Abplattung ☌ ☾ ⋆ aus dem

Eintr. 1) = 11ᵘ 24′ 8,″9 + 2,519 dS − 1,538 dB + 1,614 d⋆

Austr. = 11 24 23, 9 − 3,037 dS + 2,291 dB − 2,032 d⋆

Eintr. 2) = 11 23 51, 9 + 2,448 dS − 1,420 dB + 1,654 d⋆

Austr. = 11 24 22, 6 − 2,835 dS + 2,014 dB − 1,669 d⋆

erhalten.

Verbeſſert man die Monds-Breite durch die Beobachtung von Darmſtadt, ſo wird dB = + 8,″9, hierdurch ferner ☌ ☾ ⋆ aus dem

Eintritt

Eintritt in Dresden	=	11ᵘ 24′ 21.″6 +
Austritt — —	=	3, 5
Eintritt in Darmſtadt	=	4, 5
Austritt — —	=	4, 6

Der Eintritt in Dresden iſt nach der Angabe des Beobachters zweifelhaft. Gebraucht man alſo bloſs den Austritt, ſo erhält man die Verbeſſerung der Länge von Darmſtadt . . . = + 1,″1 folglich die Länge von Darmſtadt . = 25′ 18. 1 Fehler der Tafeln in der Länge . = + 37, 2

Die Sternbedeckung wurde unter ſehr günſtigen Umſtänden beobachtet, ſo daſs ſowohl beym Ein- als Austritte nicht leicht ein beträchtlicher Fehler ſich einſchleichen konnte. Bey der Sonnenfinſterniſs hingegen findet eine Ungewiſsheit von einigen Secunden Statt, indem bey der Beobachtung der Mondsrand ſchon etwas eingetreten war. Ich gebe daher der erſtern den Vorzug und ſetze einſtweilen die Länge von Darmſtadt = 25′ 18″. Ich werde alle Gelegenheiten benutzen, um mehrere Beſtimmungen davon zu erhalten. Vorzüglich hoffe ich durch die Verbindung von Manheim und Darmſtadt, ſowohl durch das Eckhardtiſche Dreyecksnetz, als durch Pulver-Signale, die wir künftigen Sommer zu geben Willens ſind, zu dieſem Zwecke zu gelangen.

XXIII.

XXIII.

Auszug
aus einem Briefe des Hrn. Dr. *Mollweide.*

Halle, am 14 December 1807.

Ich nehme mir die Freyheit Ew. Hochwohlgeb. im Anſchluſſe einen Aufſatz über die jährliche Aberration der Fixſterne *) vorzulegen. Sollten Ew. Hochwohlgeb. denſelben neben der gewiſs vortrefflichen Abhandlung dieſes Gegenſtandes in den Tabul. aberrat. et nutat. des Herrn von Zach der Bekanntmachung in der M. C. nicht unwerth finden, ſo würde mir ſolches beſonders angenehm ſeyn. Die Erinnerung im Anfange, daſs die Aberration nichts für die Materialität des Lichts beweiſe, wird nicht überflüſſig ſeyn, da beſonders de la Caille und die franzöſiſchen Aſtronomen nach ihm bey der Aberration eine etwas zu craſſe Vorſtellung zum Grunde legen. Newton, ſo ſehr er auch in den ſeiner Optik angehängten Fragen geneigt iſt, das Licht für materiell anzuſehen, hat ſich doch wohl gehütet, in der Optice ſelbſt es zu materiell zu behandeln, wie man aus Opt. Lib. I, Pars I, Prop. VI, Exper. XV ſieht.

Etwas

*) Abgedruckt im Januar-Heft der Monatl. Corr. 1808.

Etwas anders, worin ich den franzöſiſchen Aſtronomen nicht beyſtimmen kann, iſt ihr Abſcheu gegen die Endurſachen (cauſas finales). Ich möchte wohl wiſſen, wie ſie eine Sonnen- oder Mondfinſterniſs berechnen könnten, ohne den Beharrungsſtand in der Welt vorauszuſetzen, welcher doch nichts anders als eine Folge teleologiſcher Principien und ſelber ein ſolches iſt.

Die Anzeige der Puiſſant'ſchen Geodäſie in der M. C., worin die neuen nach La Place's Theorie berechneten Refräctionstafeln, welche, wo ich nicht irre, auch Herr von Zach in ſein neueſtes Werk aufgenommen hat, befindlich ſind, erinnert mich an einen Aufſatz, den ich vor einiger Zeit gemacht habe. Es iſt die Darſtellung der Verſuche von Biot und Arrago über die berechnete Kraft der Luft und über die berechneten Kräfte verſchiedener Gasarten. Hierin findet ſich eine Beſtätigung des Coefficienten, welchen La Place aus Delambre's Beobachtungen für die mittlere berechnete Kraft der Luft gefunden hat. Ich bin ſo frey geweſen einen Abdruck des Aufſatzes, welcher zwar nur nach einem ziemlich unvollſtändigen Auszuge in der Bibliothéque Brittanique gemacht iſt, beyzulegen. Vielleicht finden ihn Ew. Hochwohlgeb. der Anſicht nicht ganz unwerth.

Zum Schluſſe ſetze ich noch eine kleine Notiz her, an der vielleicht die Leſer der M. C. welche gern Hypotheſen machen, Vergnügen finden. *Ptolemäus* ſagt in ſeinem Sternverzeichniſſe, wie ſchon Boch in ſeiner Ausgabe deſſelben S. 84 anmerkt,

anmerkt, vom Sirius, er erſcheine in Feuerfarbe. Daſſelbe ſagt *Seneca*, Nat. Quaeſt. Lib. I, cap. I, wo er ihm acriorem ruborem, dem Mars hingegen remiſſiorem zuſchreibt. Was iſt der Grund von dieſer Veränderung des röthlichen Lichts in weiſses, beynahe ins bläuliche fallendes, als worin jetzt Sirius ſich zeigt?

XXIV.

Digitized by Google

XXIV.

Correſpondenz-Nachrichten aus dem öſterreichiſchen Kaiſerthum, vom 14 November 1807.

Der Ritter von *Högelmüller* in Wien hat ſeine Reiſe nach dem Orient, welche er im laufenden Monate in Geſellſchaft von mehreren Gelehrten und Künſtlern auf Koſten Seiner Kaiſerl. Hoheit, des Erzherzogs Karl, unternehmen ſollte, auf unbeſtimmte Zeit verſchoben, weil die Lage der Dinge im ſüdöſtlichen Europa, wie im Orient, der Ausführung ſo groſse Hinderniſſe entgegenſtellt. Doch hofft er im künftigen Frühjahre ſein für die Erweiterung der Wiſſenſchaften ſo viel verſprechendes Vorhaben ins Werk ſetzen zu können und nimmt bis zu Ende Februars 1808 wiſſenſchaftliche Fragen und Aufträge an. Unter den wiſſenſchaftlichen Fragen, die bis jetzt einliefen, ſind viele ſehr wichtig, namentlich vom Fürſten Primas des rheiniſchen Bundes, vom Friedensfürſten von Spanien, von den Univerſitäten Franecker, Marburg, Padua, Würzburg, Krakau, Dorpat, von den Akademien der Wiſſenſchaften zu Petersburg, Turin, Kopenhagen und Drontheim, von dem Staats-

rathe

rathe Moscati in Mayland, vom Profeſſor, Rumi in Igló.

Ludwig Gieſeke, ein junger, kenntniſsreicher Wiener Gelehrter, befindet ſich ſeit Junius 1806 auf einer mineralogiſchen Reiſe in Grönland. Ein intereſſanter Brief von ihm aus Kitikſut in Grönland an Herrn van der Nüll in Wien ſteht in den neuen öſterreichiſchen Annalen, 1807, September, abgedruckt.

Der vielſeitig gelehrte und unermüdet thätige öſterreichiſche Naturforſcher und Topograph, Dr. Schultes, Profeſſor der Botanik und Chemie an der Univerſität zu Krakau, hat im October 1807 eine Reiſe in die Bukowina unternommen, von der man ſich für die Wiſſenſchaften viel verſprechen kann.

Dr. *Franz Sartori*, Redacteur der reichhaltigen neuen öſterreichiſchen Annalen, iſt von ſeiner im Sommer dieſes Jahres in Steyermark, Kärnthen, Krain und Ungarn gemachten Reiſe im October mit einer reichen, mineralogiſchen Ausbeute nach Wien zurückgekehrt. Er wird einige ſeiner Reiſebemerkungen in den öſterreichiſchen Annalen dem literariſchen Publicum mittheilen.

Im Auguſt 1807 erreichte die Hitze zu Käsmark (am Fuſse der Karpaten in der Zipſer Geſpannſchaft in Ungarn) und zu *Trieſt* den 26° des Reaumur'ſchen Thermometers, zu *Preſsburg* den 27° und zu *Peſth* den 30°.

In den neuern öſterreichiſchen Annalen, September 1807, ſteht ein intereſſanter Brief des Dr. Schultes zu Krakau über die Art in Galizien zu reiſen,

ſen, mit wichtigen Bemerkungen über den Charakter der polniſchen und jüdiſchen Einwohner dieſes Landes, die beherzigt zu werden verdienen.

Der neue Comet wurde auch in Öſterreich und Ungarn im October 1807 geſehen und beobachtet, z. B. vom Profeſſor Pasquich zu Peſth, vom Profeſſor Gabriel Kováts Martiny zu Modern, vom Profeſſor Rumi zu Igló. In Ungarn erſchien ſein Schweif weniger groſs, als in Deutſchland. Am 5 October Abends war er im Berge Maenalus, ſüdlich von der Schlange des Ophiuchus ſichtbar. Jetzt im November ſieht man ihn nicht mehr.

Beynahe alle ungariſche Comitate haben bereits beſchloſſen, die politiſchen und juridiſchen Geſchäfte nicht mehr in der lateiniſchen, ſondern in der ungariſchen Nationalſprache zu verhandeln.

An den reformirten Collegien zu *Debreczen* und *Sáros-Patak* in Ungarn werden botaniſche Gärten angelegt. *Samuel Dióſzegi* und *Michaël Fazekas* zu Debreczen geben eine Flora von Ungarn und Siebenbürgen unter dem Titel: „*Magyar Füvéſz Konyv*“ (Ungariſche Flora) in ungariſcher Sprache heraus. Es ſind davon im laufenden Jahre bereits 2 Bände bey Georg Cſáthi in Debreczen erſchienen. Dieſes Unternehmen verdient allen Beyfall.

Von des *Cruſius* topographiſchem Poſtlexikon von Ungarn und Siebenbürgen (3ter Band, K bis M, Wien, gedruckt von Schmidt, in Commiſſion bey Wappler und Beck, 1806, 585 S. gr. 8.) ſind noch drey Bände zu erwarten.

In

In dem zweyten Bande der Schriften der herzoglichen Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena, herausgegeben von *Johann Georg Lenz*, der Philoſophie Doctor und Profeſſor u. ſ. w. (Jena bey Göpferdt, 1806, 292 S. 8.) kommen über Ungarn topographiſch-mineralogiſche Aufſätze von den Profeſſoren *Rumi*, *Nitſch* und *Marienburg* vor.

Die intereſſanten Verhandlungen auf dem gegenwärtigen, noch immer fortdauernden ungariſchen Reichstage zu Ofen kann man kennen lernen aus dem Werke: Diarium Comitiorum Regni Hungariae a Sereniſſimo ac Potentiſſimo Imperatore, Hungariae ac Bohemiae Rege, Francisco Primo, in Liberam, Regiam ac Metropolitanam Civitatem Budenſem in diem 5 Aprilis 1807 indictorum. Preſsburg und Peſth, bey Michaël Landerer von Füskút, 1807, fol.

Von den neueſten in und über Öſterreich erſchienenen geographiſchen, ſtatiſtiſchen und mathematiſchen Werken führe ich folgende an: Hof- und Staats-Schematismus des öſterreichiſchen Kaiſerthums für das Jahr 1807. Wien, gr. 8. (Preis 3 Fl. 30 Kr.). Schematismus der k. k. Armee für das Jahr 1807. Wien, gr. 8. (1 Fl. 36 Kr.). Syſtematiſches Handbuch über die adeligen Richteramtstaxen, das Mortuar, die Erbſteuer und das Abfahrtsgeld in den öſterreichiſch-deutſchen, böhmiſchen und galiziſchen Erblanden; nebſt einer Abhandlung von den Landesgiebigkeiten (Landesabgaben) und Leiſtungen in den Herzogthümern Steyermark, Kärnthen und Krain, von *Aldobrand Koſchak*, beyder Rechte Doctor, Hof- und

und Gerichtsadvocaten zu Grätz. Grätz, im Verlage bey Aloys Tuſch. 1807. XIV und 460 S. 8. Erklärung des öſterreichiſchen Provincialrechts, nach den Vorleſungen des Herrn Georg Scheidlin, beyder Rechte Doctors, Hof- und Gerichtsadvocaten, Syndici und Notarii an der hohen Schule zu Wien, und öffentlichen, ordentlichen Lehrers des öſterreichiſchen Provinzialrechts an eben dieſer hohen Schule. Neue, ganz umgearbeitete Ausgabe. 1ſter Theil. Wien, bey Andreas Gaſsler, 1804, 269 S. 2ter Theil, 1805, 291 S. 8. Die Herausgeber dieſes brauchbaren Werkes ſind Mayerhofer und Chimari. — Über die National- und Finanzwirthſchaft der öſterreichiſchen Monarchie nach dem Frieden von Preſsburg von Dr. *Franz Geier*, Profeſſor der Staatswirthſchaft zu Würzburg. 1806. 122 S. 8. Viele Behauptungen des Verfaſſers ſind unhaltbar. — *L. M. Chmel*, Inſtitutiones mathematicae. Tomi II. Linz bey Haſslinger, 1807, 8. (4 Rthlr) Auch verdient hier eine Erwähnung das im Ganzen gut geſchriebene Handbuch der Experimentalphyſik: *A. A. Ambſchell*, in Univerſitate Vindobonenſi AA. LL. ac Philoſophiae Doctoris; Facultatis ejusdem Senioris Phyſicae et Mechanicae Prof. Cenſ. Regii publici et ordinarii, Elementa Phyſicae, e phaenomenis et experimentis deducta etc. In diſſertationes ſex diviſa. Wien, bey Aloys Doll, 1807. Diſſert. I. 206 S. Diſſert. II. 167 S. gr. 8.

Seit dem Jahre 1803 fuhren auf dem Butſcher *Franciſci-Canal* in Ungarn 2597 beladene und 1381

 unbe-

unbeladene Schiffe. Darauf waren 2376678 Metzen Weizen 599428 Metzen Halbfrucht, 174579 Metzen Hirſe, 37462 Metzen Mais, 278719 Metzen Gerſte, 172714 Metzen Haber, 159572 Eimer Wein, 664696 Centner Salz, an andern Sachen 443534 Centner.

Auf der ziemlich mittelmäſsigen *Medardi-Meſſe zu Peſth* im Junius 1807 koſtete ein mittelmäſsiges inländiſches Pferd 150 bis 200 Fl., ein gutes 800 Fl., ein ſehr gutes 1000 Fl., ein Paar Ochſen 260 bis 320 Fl., gemeine Wolle der Centner 100 bis 120 Fl., von der beſten ungariſchen Wolle der Centner 200 Fl., Wachs 220 bis 300 Fl. Honig 28 bis 32 Fl., Debrecziner Tabak 38 Fl., Szegediner und Döbröer Tabak 48 Fl., Koſpalager Tabak 58 Fl., Speck 35 bis 40 Fl., einjähriger Wein der Eimer 8 bis 12 Fl., Weizen der Peſther Metzen 7 Fl., Haber 4 Fl. 24 Kr., Gerſte 5 Fl., Halbfrucht 3 Fl. 45 Kr., 1 Pfund Debrecziner Seife 18 Kr. u. ſ. w. Die *Peſther Johannis-Enthauptungs-Meſſe* im Auguſt 1807 war ſehr mittelmäſsig. Einige Producte hatten ſehr hohe Preiſe und daher wenig Abſatz, deſto gröſsern Verſchleiſs fanden hingegen alle Fabrik- und Manufactur-Waaren. Preiſe der vorzüglichſten ungariſchen Landesproducte auf dieſer Meſſe: Ungariſcher Alaun 35 bis 40 Fl., Antimonium 48 bis 50 Fl., Zwetſchenbranntwein (Sliwowitza) der Eimer 38 bis 50 Fl., Treberbranntwein 36 Fl., Kornbranntwein 20 bis 30 Fl., 1 Pfund Kanthariden 3 bis 4 Fl., 1 Centner gerollte Gerſten 19 bis 20 Fl., 1 Paar Ochſenhäute 30 bis 38 Fl., 1 Paar Kühhäute 25 bis 30 Fl., ein

ein Stück Kalbhaut $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fl., weiſser Honig 30 bis 40 Fl., gelber Banater Honig 25 bis 36 Fl., unreiner Honig 17 bis 22, ein Kübel Knoppern $5\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Fl., Kreuzbeeren 20 Fl., der Metzen Potaſche 39 bis 40 Fl., 1 Centner Banater Reis 30 bis 36 Fl., rindenes Schmalz 95 bis 100 Fl., ſchweinenes 55 bis 60 Fl., 1 Centner luftgeſelchter Speck 35 bis 40 Fl., Tabak Debrecziner 38 bis 45 Fl., Szegediner 50 bis 55 Fl., Döbröer 62 bis 65 Fl., geſchmolzenes Unſchlitt 51 bis 54 Fl., weiſses Wachs 270 Fl., gelbes Wachs 200 bis 250 Fl., feinere Schafwolle nach Qualität 80 bis 150, Banater Zigara-Wolle 90 bis 105 Fl., ungariſche Zackelwolle 60 Fl.; der Eimer Ofner Wein von 1806 8 bis 12 Fl., Schomlauer, Razersdorfer und St. Georger-Weine von 1806 12 bis 17 Fl., alte 24 bis 36 Fl., Tokayer Ausbruch à Dukaten 50 bis 100 Fl., Meneſcher Ausbruch à Dukaten 40 bis 80 Fl.

Zur Herſtellung der vier Hauptſtraſsen in Siebenbürgen hat der Kaiſer von Öſterreich 900,000 Fl. angewieſen. Die erſte dieſer Straſsen ſoll von Torda nach Maros Porto, die andere von den Koloſcher Salzgruben nach Czelesd, die dritte von den Désnaer Salzwerken nach Somlyo, und die vierte von da nach Nagy-Banya führen. Der Bau wird im künftigen Frühjahre beginnen und längſtens in vier Jahren beendigt ſeyn. Die in Siebenbürgen ſtehenden Regimenter werden gegen beſondere Zahlung zu dieſer Arbeit verwendet werden.

Das Herzogthum *Salzburg* hat nun ſeine definitive Organiſation nach der Form der übrigen

 k. k.

k. k. Erbſtaaten erhalten. Es hat eine Regierung, ein Landrecht, ein Criminalgericht zu Salzburg und eine Cameraladminiſtration für alle landesfürſtlichen Gefälle. Kreisämter werden nicht errichtet, ſondern die Pfleggerichte ſtehen unmittelbar unter der Regierung und behalten ihr politiſche Activität in politiſchen, Juſtiz- und Criminalgeſchäften.

Referent iſt noch eine Anzeige des vortreſſlichen Werkes, „*Notitia politica, hiſtorica, topographica Comitatus Ugochienſis per Antonium Szirmai de Szirma, edita et indicibus proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich, Senquicienſis* (Peſth, bey Trattner, 1805, 202 S. 8. Preis 39 Kr.)" den Leſern der Monatl. Correſp. ſchuldig. Dieſes Werk enthält wichtige Beyträge zur Topographie und Geſchichte des Königreichs Ungarn. Der Verfaſſer iſt ſelbſt aus der Ugotſcher Geſpannſchaft gebürtig. Die Ugotſcher Geſpannſchaft iſt zwar nicht groſs, aber deswegen nicht unmerkwürdig. Sie hat viel Feldfrüchte, Holz, Vieh, Fiſche und verſorgt damit die von der Natur ſtiefmütterlich behandelte benachbarte Marmaroſcher Geſpannſchaft, ferner guten Wein bey Nagy Szöllös, und bey Nagy Tarna und Turtz ergiebige Silbergruben. Der Verfaſſer hat die Topographie der einzelnen Ortſchaften der Geſpannſchaft ausführlich und gründlich abgehandelt. Die Geſchichte der Geſpannſchaft iſt auch intereſſant. Der Herausgeber hat dem Werke fleiſsig gearbeitete, ſehr brauchbare Regiſter beygefügt.

XXV.

XXV.

Fortgeſetzte Nachrichten über die neuen Haupt-Planeten Ceres, Pallas und Veſta.

Schwerlich dürfen wir in unſern Breiten, bey der ſtarken dieſsjährigen ſüdlichen Declination der Ceres, vor dem Monat Julius Meridian-Beobachtungen dieſes Planeten erwarten, und wir eilen daher nur noch jetzt einige ſpäter bei uns eingegangene italieniſche Beobachtungen, die um die Zeit der vorjährigen Oppoſition der Ceres gemacht wurden, unſern aſtronomiſchen Leſern mitzutheilen.

Sehr vollſtändig ward dieſe Oppoſition zu Padua auf der Univerſitäts-Sternwarte von dem Adjunct derſelben, Giovanni Santini, beobachtet und berechnet. Die Beobachtungen wurden mit einem achtfüſsigen Mauerquadranten von Ramsden und an einer nach mittlerer Sonnenzeit gehenden Pendel-Uhr von Lepaute gemacht. Die Original-Beobachtungen ſelbſt waren folgende:

1807.	μ Virginis. Zeit der Uhr.	μ Virginis. Zenith-Diſtanz.	ζ Librae. Zeit der Uhr.	ζ Librae. Zenith-Diſtanz.	Ceres. Zeit der Uhr.	Ceres. Zenith-Diſtanz.
	U ′ ″	° ′ ″	U ′ ″	° ′ ″	U ′ ″	° ′ ″
April 7	13 26 3,0	50 11 8,0	13 37 0,1	56 28 19,0	14 5 20,4	51 29 15
8	13 22 8,0	50 11 13,0	13 33 6,1	56 28 19,0	14 0 53,1	51 27 16
9	13 18 13,0	50 11 16,0	13 29 11,6	56 28 16,0	13 56 20,7	50 25 15
10	13 14 17,9	50 11 12,0	13 25 16,1	56 28 22,0	13 51 49,3	51 22 54
11	13 10 22,8	50 11 12,7	13 21 20,9	56 28 21,0	13 47 14,6	51 20 29
12	13 6 28,1	50 11 15,0	13 6 28,1	56 28 18,0	13 42 40,7	51 18 20
23	12 35 32,2	50 11 15,0	12 46 30,7	56 28 21,0	13 3 18,0	50 26 45
24	12 31 37,3	50 11 13,0	12 42 36,1	56 28 19,0	12 58 52,5	50 54 54
27	12 19 52,3	50 11 15,0	i Virginis	. . . .	12 44 11,5	50 50 14
28	12 15 56,0	50 11 7,0	11 49 0,4	50 26 55,0	12 39 21,2	50 48 43
30	12 8 3,6	50 11 10,0	11 41 8,6	50 26 55,0	12 29 41,9	50 46 13
May 2	12 0 11,8	50 11 11,0	. . . .	. . . .	12 26 6,8	50 43 50
3	11 56 15,0	50 11 11,0	. . . .	. . . .	12 15 10,5	50 42 47
7	11 40 23,8	50 11 10,0	11 13 39,0	50 26 55,0	11 55 50,5	50 39 24
8	11 36 33,1	50 11 11,0	11 9 43,3	50 26 57,0	11 51 0,7	50 39 0
11	11 24 52,7	50 11 5,0	10 57 57,7	50 26 50,0	11 36 35,0	50 38 20
13	. . . .	. . . .	10 50 8,0	50 26 50,0	11 25 59,9	50 38 29
15	. . . .	. . . .	10 42 17,5	50 26 56,0	11 17 26,3	50 38 50
17	. . . .	. . . .	10 34 25,3	50 27 1,0	11 7 53,1	50 39 54
18	. . . .	. . . .	10 30 31,3	50 26 52,0	11 3 9,5	50 40 40
19	10 53 38,5	50 11 10,0	10 26 43,2	50 26 54,0	10 58 33,0	50 41 6
20	10 49 45,5	50 10 54,0	10 22 50,8	50 26 38,0	10 53 52,5	50 42 2
23	. . . .	. . . .	10 11 3,4	50 26 40,0	10 39 48,2	50 45 34
24	. . . .	. . . .	10 7 7,5	50 26 39,5	10 35 8,2	50 46 43
28	. . . .	. . . .	9 52 0,5	50 26 35,0	10 17 14,5	50 54 8

Hieraus ergeben ſich, mit der für den 2 May 23° 27′ 50″ angenommenen Schiefe der Ecliptik, folgende Poſitionen der Ceres.

1807.

1807.		Mittl. Zeit in Padua.			Scheinb. ger. Aufſteig. ♀			Sch. ſüdl. Declin. ♀			Länge der ♀ v. mitt. Aequi.			Nördl. Breite der ♀			Fehl. d. X Gauſsiſch. Elem. in d. Länge.		Fehl. d. X Gauſsiſch. Elem. in d. Breite.	
		u	′	″	°	′	″	°	′	″	°	′	″	°	′	″	′	″	′	″
April	7	14	10	48	228	5	10,4	6	6	55,5	227	20	29,6	11	21	19,2	− 3	42,6	+ 1	41,0
	8	14	6	2	227	57	2,9	6	4	53,9	227	12	19,3	11	21	4,0	− 4	28,4	+ 1	4,0
	9	14	1	47	227	47	43,4	6	2	51,4	227	2	40,3	11	20	29,5	− 4	25,0	+ 1	15,5
	10	13	57	19	227	38	35,9	6	0	10,9	226	53	1,3	11	20	36,0	− 4	31,9	+ 0	33,8
	11	13	52	39	227	28	41,9	6	58	6,1	226	42	44,6	11	19	54,0	− 4	7,7	+ 0	31,3
	12	13	48	4	227	18	49,4	5	55	57,2	226	32	33,5	11	19	17,0	− 4	17,1	+ 0	13,6
	23	12	56	23	225	11	51,0	5	34	18,9	224	22	41,0	11	4	43,4	− 4	14,2	+ 0	56,0
	24	12	51	35	224	59	9,5	5	32	29,9	224	10	53,0	11	2	46,2	− 5	23,4	+ 0	46,9
	27	12	37	2	224	20	1,0	5	27	43,4	223	30	29,1	10	56	2,1	− 4	24,5	+ 0	52,0
	28	12	32	22	224	6	34,6	5	26	16,5	223	17	2,0	10	53	25,8	− 4	23,1	+ 0	49,9
	30	12	24	41	223	39	43,4	5	23	44,8	222	50	16,3	10	48	8,6	− 4	28,5	+ 0	40,3
May	2	12	13	4	223	12	19,7	5	21	25,7	222	23	0,0	10	42	19,6	− 4	12,7	+ 0	46,6
	3	12	8	14	222	58	48,2	5	20	19,7	222	9	35,1	10	39	24,0	− 4	22,8	+ 0	38,5
	7	11	48	50	222	4	0,3	5	16	55,5	221	15	24,9	10	26	21,4	− 3	44,8	+ 0	21,2
	8	11	44	1	221	50	27,4	5	16	29,5	221	2	21,8	10	22	42,6	− 3	56,3	+ 0	21,8
	11	11	29	31	221	10	16,9	5	15	56,6	220	23	26,6	10	11	6,6	− 4	6,8	+ 0	33,1
	13	11	19	54	220	43	54,0	5	16	2,9	219	58	4,3	10	2	59,8	− 4	16,5	+ 0	40,3
	15	11	10	29	220	18	1,6	5	16	18,9	219	33	15,3	9	54	53,7	− 4	3,1	+ 0	19,4
	17	11	0	47	219	52	43,6	5	17	17,1	219	9	14,5	9	46	6,1	− 3	51,1	+ 0	26,0
	18	10	56	1	219	40	19,7	5	18	11,8	218	57	36,6	9	41	24,0	− 3	51,0	+ 0	34,0
	19	10	51	17	219	28	9,2	5	18	47,2	218	46	51,2	9	37	4,2	− 4	28,2	+ 0	33,4
	20	10	46	32	219	15	9,2	5	19	49,4	218	35	19,4	9	32	31,3	− 4	32,7	+ 0	46,1
	23	10	32	28	218	41	46,7	5	23	17,8	218	3	32,0	9	18	14,7	− 4	26,3	+ 0	30,3
	24	10	27	48	218	30	43,8	5	24	27,3	217	53	17,4	9	13	41,7	− 4	21,1	+ 0	3,8
	28	10	8	25	217	48	58,0	5	31	57,0	217	16	57,0	8	53	27,5	− 4	51,5	+ 0	40,0

Die Ceres-Orte wurden aus den X Elementen des Dr Gauſs berechnet. Die Oppoſition der Ceres fand zwiſchen dem 3ten und 4 May Statt, und bringt man den oben gefundenen mittleren Fehler der Elemente an die geocentriſchen Orte des Planeten an, ſo folgt:

1807	Mittl. Zeit in Padua.	Geoc. Länge der ⚳	Geoc. Breite der ⚳	Long. ☉
	U ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
May 2	12 13 4	222 23 9,2	10 42 27,2	221 35 8,2
3	12 8 14	222 9 40,7	10 39 23,5	222 33 1,8

Hieraus ergibt ſich

Stündliche Bewegung der Ceres in der Länge . . . = − 33,″80

Stündliche Bewegung der Sonne + 1′ 45, 24

Motus relativus 179, 04

Stündliche Bewegung der Ceres in der Breite . . . . . − 7, 68

Die Oppoſition fand daher Statt am 3 May 4ᵁ 18′ 35″ mittl. Zeit. Für dieſen Augenblick iſt:

Heliocentr. Länge der Ceres 222° 14′ 5,″2

Geocentr. Breite — — 10 40 23, 6 nördl.

Fehler der elliptiſchen Elemente in der Länge . . — 2 40, 4

in der Breite . . + 0 24, 3

Heliocentr. Breite der Ceres 6° 41 51, 4

Um den wahren Fehler der Elemente zu finden, berechnete Santini die aus der Attraction des Jupiter entſtehenden Perturbationen der Ceres für den 2ten und 3 May, wozu er ſich der in den Mayländer Ephemeriden von 1803 von Oriani gegebenen

gebenen Formeln bediente, und durch die numeriſche Entwickelung in zwey Hypotheſen fand,

die Perturbation in der Länge am

2 May . . . . . + 4′ 21,″6

in der Breite . . — 3, 8

in der Länge am 3 May . + 4′ 26, 7

in der Breite . . . . — 3, 5

Bringt man dieſe Perturbationen an die berechneten elliptiſchen Orte vom 2ten und 3 May an, ſo wird der mittlere Fehler in der Länge + 1′ 55,″5, in der Breite + 20,″7. Die Conjunction, ſo wie die obigen Beſtimmungen bleiben übrigens dieſelben. Zu gleicher Zeit erhielten wir aus Mayland folgende von Carlini am Ramsdenſchen Mauer-Quadranten gemachte Beobachtungen der Ceres:

1807.	Stern im Parall.	Durchg. d. Sterns im Meridian.	Durchg. d. Ceres im Meridian.	Zenith-Diſtanz d Sterns.	Zenith-Diſtanz d. Ceres.
		U ′ ″	U ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
April 10	β ♎	15 5 57,52	15 9 50,40	54 6 37,0	51 27 24,0
19	37 ♎	15 22 53,02	15 3 16,98	54 50 23,4	51 8 35,0
21	37 ♎	15 22 51,60	15 1 38,00	54 50 27,2	51 4 48,6
26	β ♎	15 5 46,38	14 57 17,58	54 6 42,5	50 56 23,0
27		15 5 45,50	14 56 23,90	54 6 37,7	50 54 50,8
28		15 5 44,70	14 55 29,60	54 6 42,6	50 53 29,2
29		15 5 43,98	14 54 35,16	54 6 44,3	50 52 6,6
30		15 5 43,12	14 53 40,36	54 6 39,4	50 50 50,8
May 1	μ ♍	14 31 58,74	14 52 45,90	50 15 49,9	50 49 42,0
2		14 31 58,20	14 51 50,48	50 15 45,8	50 48 32,5
7		14 31 56,84	14 47 15,78	50 15 46,3	50 44 24,5
8		14 31 56,80	14 46 21,15	50 13 45,4	50 43 59,3
10		14 31 56,36	14 44 35,20	50 15 43,5	50 43 8,5
11		14 31 56,30	14 43 39,58	50 15 49,2	50 43 6,6
12		14 31 55,86	14 42 45,80	50 15 48,1	50 43 9,0
13		14 31 55,94	14 41 53,34	50 15 49,7	50 43 2,0

In

In den in der Connaiſſance des temps für 1808 abgedruckten Pariſer Beobachtungen für das Jahr 1804 finden ſich zwey Ceres-Beobachtungen, die, ſo viel wir glauben, noch nicht weiter bekannt geworden ſind und aus denen ſich folgende Ceres-Orte ergaben:

1804.	Mittlere Zeit in Paris.	Scheinbare Æ. der ♀	Scheinb. ſüdl. Declin. ♀
Sept. 13	13ᵘ 20′ 14,″8	12° 52′ 11,″1	11° 23′ 55,″1
14	13 15 37, 1	12 41 41, 6	11 30 18, 4

Bey der ſchönen Übereinſtimmung der neueſten XI Elemente des Dr. Gauſs mit dem Himmel wird die dieſsjährige Wiederauffindung dieſes, wenn auch lichtſchwachen, Himmelskörpers mit keinen Schwierigkeiten verknüpft ſeyn.

Für die Pallas haben wir nach dem, was über dieſen Planeten im December-Hefte 1807 und Februar-Hefte 1808 beygebracht worden iſt, nur noch einige wenige Beobachtungen nachzuholen. Wir trafen dieſe in der oben erwähnten Sammlung Pariſer Beobachtungen an, aus denen wir folgende Pallas-Poſitionen erhielten:

1804	Mittlere Zeit in Paris.	Scheinbare Æ. der Pallas.	Schb. nördl. Abw. d. Pallas.
Aug. 5	13ᵘ 32′ 55,″6	337° 36′ 25,″4	9° 3′ 7″
6	13 28 23, 3	337 27 19, 4	8 55 46, 9
9	13 14 40, 6	336 58 25, 6	8 32 14, 4
19	12 28 21, 0	335 13 5, 3	7 0 12, 5
28	11 46 11, 6	331 31 16, 1	5 21 53, 3
29	11 41 30, 7	333 19 58, 5	5 10 17, 2

1804.

1804.	Mittlere Zeit in Paris.	Scheinbare Æ. der Pallas.	Schb. nördl. Abw. d. Pallas.
Sept. 1	11ᵘ 27′ 26,″9	332° 45′ 52,″5	4° 34′ 32,″6
4	11 13 25, 1	332 12 15, 9	3 57 51, 5
5	11 8 45, 0	332 1 12, 9	3 44 22, 0
10	10 45 32, 9	331 7 54, 3	2 42 23, 2
12	10 36 19, 0	330 47 19, 9	2 16 46, 2

Seit den im Julius-Heft 1807 S. 88 abgedruckten Mayländer Beobachtungen der Veſta, erhielten wir noch eine bedeutende Reihe deſſelben Planeten vom 30 May bis 26 September, die Oriani im Aequatorial-Sector gemacht hat. Die im September gemachten Beobachtungen hat Hr. Beſſel reducirt und die daraus hergeleiteten Veſta-Örter ſind auch ſchon im Februar-Hefte 1808 S. 183 abgedruckt, und wir laſſen daher nun noch hier die ganze Reihe der Original-Beobachtungen folgen.

1807.	Zeit der Uhr.	Stunden Winkel.	Verglichene Sterne	Differenz in Æ.	Differ. in Declinat.	Zeit d. Uhr im wahren Mittag.
	ᵘ ′ ″	ᵘ ′		′ ″	′ ″	ᵘ ′ ″
May 30	15 4 4	3 3	A ♍	+ 14 14,7	+ 38 30	4 25 59,0
31	15 1 16	3 0		+ 14 47,8	+ 30 51	4 30 6,0
Jun. 1	15 2 27	3 0		+ 15 22,1	+ 22 33	4 34 13,2
2	15 2 42	3 0		+ 15 58,2	+ 14 16	4 38 20,4
4	15 28 9	3 25		+ 17 14,7	− 2 36	4 46 37,3
5	15 5 9	3 0		+ 17 54,0	− 11 6	4 50 46,3
6	15 5 50	3 0		+ 18 35,2	− 19 47	4 54 55,3
7	15 12 49	3 6		+ 19 18,0	− 28 34	4 59 5,3
10	15 9 6	3 0		+ 21 32,9	− 56 35	5 11 38,0
10	15 58 40	3 50	D ♍	− 25 26,1	+ 42 53	. . . .
12	15 10 29	3 0		− 23 51,7	+ 24 30	5 19 59,4
13	15 11 26	3 0		− 23 1,6	+ 15 1	5 24 10,1
14	15 12 14	3 0		− 22 10,8	+ 5 27	5 28 21,0
15	15 13 12	3 0		− 21 18,8	− 4 7	5 32 53,1
16	15 14 0	3 0		− 20 25,3	− 13 52	5 36 44,7

1807.

1807.	Zeit der Uhr.	Stunden Winkel.	Vergl. Sterne	Differenz in AR.	Differ. in Declin.	Zeit der Uhr im wahren Mittag.
	u ′ ″	u ′		′ ″	′ ″	u ′ ″
Jun. 17	15 14 58	3 0′		— 20 31,5	— 23 49	5 40 56,5
21	15 38 4	3 21	17 ♍	+ 3 45,1	+ 25 16	5 57 47,3
21	15 46 48	3 30		+ 3 45,4	+ 25 11	. . .
22	15 45 17	3 30		+ 4 45,9	+ 14 54	6 1 59,7
23	15 50 2	3 30		+ 5 45,3	+ 4 35	6 6 12,2
24	15 52 9	3 30		+ 6 46,6	— 5 49	6 10 24,6
25	15 45 25	3 30		+ 7 48,8	— 16 15	6 14 57,5
30	16 8 55	3 40	37 ♍	— 15 48,6	+ 66 15	6 35 40,9
Jul. 4	16 43 54	4 10		— 11 11,3	+ 22 10	6 52 31,4
5	16 48 30	4 13,5		— 9 59,9	+ 11 3	6 56 42,1
7	16 0 57	3 22		— 7 38,0	— 10 58	7 5 4,0
7	16 17 9	3 40		— 7 37,2	— 11 8	. . .
9	17 28 6	4 50		— 5 5,7	— 34 18	7 13 23,5
10	16 50 34	4 9		— 3 52,9	— 45 25	7 17 33,2
10	17 3 36	4 22		— 3 52,4	— 45 22	. . .
11	17 5 1	4 22	534 ♍	— 24 56,0	+ 40 17	7 21 41,7
16	17 11 51	4 22		— 18 26,1	+ 17 22	7 42 20,6
22	17 13 26	4 15	n ♍	+ 43 50,4	+ 36 38	8 6 51,7
24	16 51 25	3 50		+ 46 37,5	+ 13 5	8 14 58,0
25	16 52 56	3 50		+ 48 3,9	+ 1 8	8 19 0,7
29	16 58 58	3 50	46 ♍	+ 13 12,2	— 117 5	8 35 3,4
29	17 20 15	4 11		+ 13 13,8	— 116 55	. . .
30	17 5 32	3 55		+ 14 40,4	— 104 55	8 39 2,5
Aug. 4	17 13 27	3 15		+ 22 10,4	— 44 29	8 58 52,6
6	17 16 41	3 15		+ 25 13,9	— 20 12	9 6 44,5
8	17 50 23	4 16		+ 28 21,9	+ 4 42	9 14 33,3
9	17 26 38	4 10	66 ♍	+ 6 3,0	— 92 47	9 18 27,1
10	17 28 15	4 10		+ 7 37,2	— 80 38	9 22 18,2
11	17 30 18	4 10		+ 9 12,1	— 68 53	9 26 10,3
18	18 2 8	4 20	L² ♍	+ 13 6,6	— 49 22	9 53 3,5
19	17 53 38	4 10		+ 14 44,6	— 37 9	9 56 51,0
20	17 55 26	4 10		+ 16 23,7	— 25 4	10 0 38,7
21	17 57 9	4 10		+ 18 3,8	— 12 51	10 4 26,5
22	17 58 54	4 10		+ 19 44,1	— 0 50	10 8 13,1
23	18 6 40	4 16		+ 21 25,2	+ 11 17	10 11 59,3
24	18 8 25	4 16		+ 23 6,6	+ 23 25	10 15 45,0
Sept. 5	18 24 16	4 10	κ ♍	+ 3 16,2	— 79 9	11 0 31,6
8	18 29 56	4 10		+ 8 39,9	— 43 48	11 11 38,5
8	18 44 56	4 25		+ 8 40,8	— 43 46	. . .
10	18 36 20	4 15		+ 12 18,7	— 20 25	11 18 54,4
21	19 11 35	4 26,5	576 ♎	+ 8 38,2	— 20 57	11 59 25,6
26	19 21 20	4 26,6		+ 18 14,9	+ 33 53	12 17 45,9

Noch laſſen wir eine Reihe früherer hier noch nicht abgedruckter Beobachtungen der Veſta von dem ſchon oben genannten Santini folgen, die dieſer Aſtronom auf der Sternwarte zu Padua am 8füſsigen Ramsdenſchen Mauer-Quadranten machte.

1807.		Culmin. d. ⚶ n. Uhrzeit			Zenith-Diſt. der ⚶			Culmin. ε ♍ n. Uhrzeit			Zenith-Diſt. v. ε ♍.		
		u	′	″	°	′	″	u	′	″	°	′	″
May	1	9	26	23,6	32	35	18	10	24	4,6	33	23	6
	2	9	22	13,4	32	37	54	10	20	8,0	33	23	6
	3	9	18	4,6	32	40	44	10	16	11,8	33	23	8
	7	9	1	50,1	32	54	11	10	0	30,0	33	23	7
	8	8	57	50,2	32	58	8	9	56	34,3	33	23	5
	13	8	38	21,7	33	21	6	9	36	59,2	33	23	2
	15	8	30	46,4	33	31	29	9	29	9,1	33	23	1
	16	8	27	0,9	33	37	5	9	25	13,4	33	23	3
	19	8	16	1,5	33	54	48	9	13	34,4	33	23	3
	20	8	12	25,1	34	0	58	9	9	41,4	33	22	50
	23	8	1	37,3	34	20	11	8	57	54,4	33	22	50
	24	7	58	4,0	34	27	40	8	53	58,4	33	22	50

Santini nahm zur Reduction dieſer Beobachtungen die

Æ. app. ε ♍ vom 1—8 May 193° 9′ 12,″8
Decl. bor. 11° 59′ 45,″2
13—24 May 193° 9′ 10,″8
Decl. bor. 11° 59′ 48,″0

nach Piazzi an, und berechnete dann, mit Annahme von 5″ Höhen-Parallaxe für die erſteren und 3″ für die letzteren Beobachtungen, folgende Veſta-Örter daraus:

1807.	Mittl. Zeit in Padua.			Æ. der ☊			Geoc. Länge v. mittl. Aequ.				Nördl. geocentr. Br.		
	U	′	″	°	′	″	s	°	′	″	°	′	″
May 1	9	19	21	178	41	30	5	23	38	26	11	11	58
2	9	15	11	178	38	6	5	23	36	27	11	8	11
3	9	11	3	178	34	58	5	23	34	46	11	4	24
7	8	54	47	178	26	50	5	23	32	54	10	49	23
8	8	50	47	178	25	48	5	23	33	37	10	44	52
13	8	31	12	178	27	29	5	23	44	37	10	24	32
15	8	23	34	178	31	11	5	23	52	16	10	16	30
16	8	19	48	178	33	45	5	23	56	59	10	12	25
19	8	8	52	178	43	45	5	24	13	17	10	0	0
20	8	5	17	178	47	54	5	24	19	40	9	56	1
23	7	54	19	179	2	45	5	24	41	5	9	44	15
24	7	50	46	179	8	24	5	24	49	16	9	39	42

IN.

INHALT.

Seite

XIX. Nachrichten von arabiſchen Reiſebeſchreibungen und andern geographiſchen Werken, von U. J. Seetzen in Kahira. Fortſetzung. Aufzählung der wichtigſten für die orientaliſche Sammlung in Gotha im Oriente erkauften geographiſchen Werke, nebſt einer ſummariſchen Angabe ihres Inhaltes. 291

XX. Neue Aberrations- und Nutations-Tafeln vom Profeſſor Gauſs in Göttingen. 312

XXI. Beſchreibung der baleariſchen Inſeln, vom Hrn. Legationsrath Hennicke in Gotha. (Fortſetzung.) 318

XXII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Schleiermacher, Lehrers der Mathematik am Gymnaſium zu Darmſtadt. Beobachtungen des letzten Cometen von Eckhard. Correction micrometriſcher Beobachtungen wegen Refraction. Längen- und Breitenbeſtimmung von Darmſtadt. 355

XXIII. Auszug aus einem Briefe des Hrn. Dr. Mollweide. Halle am 14 Decbr. 1807. Über jährliche Aberration der Fixſterne. Unterſuchung über die von Biot und Arago angeſtellten Verſuche, die brechende Kraft der Luft und die berechneten Kräfte verſchiedener Gas-Arten betreffend. Lichtveränderung des Sirius. 364

XXIV.

Digitized by Google

Seite

XXIV. Correſpondenz-Nachrichten aus dem öſterreichiſchen Kaiſerthum. Verſchobene Reiſe des Ritters von Högelmüller nach dem Orient u. ſ. w. 367

XXV. Fortgeſetzte Nachrichten über die neuen Haupt-Planeten. 375

I. كتاب مختصر من كتاب رحلة
الشيخ الامام العالم العلامة
السايح في البلاد ابي عبد الله
محمد بن محمد بن ابراهيم
اللواتي الطنجي المعروف بابن
باطوطه المغربي ﻫ

II. كتاب نتيجة الاجتهاد في
المهادنة والجهاد لمولفها
اديب الدولة الهاشمية وكاتب
اوامرها المطاعة المحبية الغغبية
السيد احمد بن المهدي الغزال
الفاسي الدار الاندلس النسبة
الحميري النجار عشر*) في زمرة
الاخيار ﻫ

III. كتاب الاقاليم تاليف الشيخ ابي
اسحق الفارسي ﻫ

IV. كتاب حسن المحاضرة في اخبار
مصر والقاهرة تاليف الشيخ
جلال الدين السيوطي ﻫ

Für die monatl. Corresp. Apr. H. 1808.

---

*) Dieſs عشر ist undeutlich geſchrieben, und könnte auch حشر geleſen werden.

a. الرحلة الفيومية ﻫ

b. الرحلة المكّية ﻫ

c. الرحلة الدمياطية ﻫ

d. كتاب مختصر معجم البلدان ليقوت ﻫ

V. كتاب الجامع اللطيف في فضايل مكّه وبنا البيت الشريف تاليف الشيخ محمد جار الله بن امين ابن ظهيره القرشي المكّي ﻫ

VI. كتاب انحاف الاخصا بفضايل المسجد الاقصي تاليف الجلال الدين السيوطي ﻫ

VIII. نبذة من تاريخ جامع دمشق ﻫ

IX. كتاب نخبة الاذهان في عجايب البلدان تاليف الشيخ ابي حامد ابن ابي الربيع عبد الرحيم ابن سليمان ابن ربيع القيسي الاندلسي الغرناطي ﻫ

X. كتاب مختصر صبح الاعشا في الانشا في اخبار الديار المصرية تاليف الشيخ احمد القلقشندي ﻫ

XI. عدة خلجان مصر ﻫ

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1808.

XXVI.

Überſicht der neueſten aſtronomiſchen Ephemeriden.

Wird der Werth eines litterariſchen Productes im Verhältniſs ſeines Nutzens und der damit verbundenen Mühe der Bearbeitung beurtheilt, ſo kann wohl keines mit gegründeterm Rechte Anſpruch auf allgemeine Dankbarkeit machen, als Ephemeriden. Der Aſtronom, der Nicht-Aſtronom, der Gelehrte, der Ungelehrte, der Kaufmann, der Staatsmann, der Öconom, der Soldat, alles

 hängt

hängt vom Zeitmaſse ab, jede Begebenheit wird durch daſſelbe geordnet, jedem Plan, jedem Geſchäft muſs ein Zeitraum zum Grunde liegen, die alltäglichſten Handlungen werden durch Wiederkehr von Jahreszeiten, Feſten u. ſ. w. modificirt und beſtimmt. Was wäre der Schiffahrer ohne Ephemeriden? Nur ſie bezeichnen ihm den Weg, wo er, Klippen und Sandbänke vermeidend, auf dem kürzeſten Wege in weiter Ferne den beſtimmten Punct zu erreichen vermag. Kurz, in der civiliſirten Welt gibt es keine Klaſſe von Menſchen, die nicht der Ephemeriden bedürfte. Sonderbar iſt es daher, daſs man ſich öfters *der* Undankbarkeit ſchuldig macht, mit dem Worte „*Calendermacher*“ eine Art verſpottenden Sinnes zu verbinden, und wir können uns dieſe Erſcheinung nur durch die ehemalige Synonymität von Aſtrologen mit jenen erklären, da freylich Planeten-Aſpecten und dergleichen noch in der erſten Hälfte des vorigen Jahrhundertes zu den Haupterforderniſſen eines Calenders gehörten. Heut zu Tage, wo ſich die berühmteſten Aſtronomen, Männer wie Lalande, Delambre, Maskelyne, Oriani u. ſ. w. mit der Herausgabe von Ephemeriden beſchäftigen und wo ausdauernde Arbeitſamkeit, verbunden mit einer ſorgfältigen Auswahl der Hülfsmittel, zu deren Bearbeitung erfordert wird, iſt dieſes Geſchäft freylich weit mühſamer, als ſich der Nicht-Aſtronom wohl denkt, dem es vielleicht ſonderbar ſcheinen kann, daſs wir Ephemeriden und Calender als ganz analog hier behandeln, allein beyde flieſsen aus einerley Quelle, dieſe

könnten

könnten ohne jene nicht exiſtiren, und aſtronomiſche Tafeln ſind der Grund von allen. —

In graues Alterthum verliert ſich der erſte Urſprung ſolcher Zeit-Tafeln. Bailly will in der uralten, ſich immer gleichbleibenden, nie fortſchreitenden wiſſenſchaftlichen Cultur des chineſiſchen Reiches ſchon zweytauſend und fünfhundert Jahre vor unſerer Zeitrechnung Spuren von Ephemeriden entdecken. Wir vermögen es nicht immer, uns von den etwas romantiſchen Darſtellungen dieſes ſelten geiſtreichen aſtronomiſchen Schriftſtellers, der eine feſtgefaſste, durch glänzende Einbildungskraft eingegebene Vorſtellung von einer hohen ältern untergegangenen Cultur mit umfaſſender Erudition und mathematiſchem Scharfſinn zu unterſtützen wuſste, lebhaft zu überzeugen, und uns ſcheint es, als treffe man in Griechenland die erſten Spuren ſolcher im voraus beſtimmten Zeitabmeſſungen und Angaben himmliſcher Erſcheinungen an. Die Parapegmata des Democrit, Eudoxus, Hipparch und Ptolemäus gehören unſtreitig hierher, und daſs überhaupt das Wort Ephemeride griechiſchen Urſprungs iſt, liegt am Tage. Leicht möglich, daſs wir irren, wenn wir, etwas abweichend von den zeitherigen Erklärungen die Etymologie jener einen *täglichen* Gebrauch andeutenden Benennung in der durch mehrere alte Schriftſteller als bey den Griechen üblich bemerkten Sitte ſuchen, den Auf- und Untergang der Geſtirne durch öffentlichen Anſchlag dem Volke täglich bekannt zu machen.

 Daſs

Daſs unſere Abendländer die erſte Wiege der Aſtronomie nicht waren, iſt bekannt, und nicht auffallend kann es daher auch ſeyn, daſs wir hier erſt ſpät, erſt in der Mitte des funfzehnten Jahrhundertes die erſten beglaubten Nachrichten von Ephemeriden auffinden. Das älteſte Denkmal dieſer Art iſt unſtreitig das in Paris in der Bibliothéque nationale des Ephemérides befindliche Manuſcript von 1442 (Journal des Savans 1702, S. 347) von einem nicht bekannten Verfaſſer. Der eigentliche Stifter unſerer europäiſchen Ephemeriden, der ihnen die faſt noch heut zu Tage übliche Form gab, iſt der bekannte Regiomontan, der für dreyſsig Jahre den Stand der Geſtirne voraus berechnete und dieſes mühevolle Werk in Nürnberg heraus gab. Immer iſt nur der erſte Schritt ſchwierig, an Nachahmungen fehlt es dann nicht; ſo ging es auch hier; ein Haufe von Ephemeriden, zum Theil aus fehlerhaften Tafeln fehlerhaft berechnet, folgten nun auf einander. Es kann nicht in dem Plane dieſer Zeitſchrift liegen, eine Geſchichte dieſer Ephemeriden zu liefern, und wir übergehen daher ſämmtliche mit Stillſchweigen, um nur noch mit einem Worte der Vorgänger der Connaiſſance des temps zu erwähnen. In der zweyten Hälfte des 17ten Jahrhundertes machte man bey der vervollkommneten Sonnen- und Planeten-Theorie ſchon weit gröſsere Anſprüche an aſtronomiſche Ephemeriden, und gewiſs gereicht es Joh. Hecker zur Ehre, daſs ſeine unter dem Titel „Ephemerides motuum coeleſtium ab anno 1666 ad an 1680 ex obſervationibus correctis Tychoni, Brahe et Jo. Kepleri

leri hypotheſibus phyſicis Tabulisque Rudolphinis ad Meridianum Uraniburgicum, cum introductione in eas, Gedani, im Jahre 1660 herausgegebenen Ephemeriden, die zweymal zu Paris neu aufgelegt wurden, faſt ausſchlieſsend in Frankreich im Gebrauch waren. Der Schluſs dieſer Ephemeriden beſtimmte den Anfang der Connaiſſance des temps, dieſer ehrwürdigen, ſchätzbaren Sammlung, die ſeit dem Jahre 1679 ununterbrochen fortgeſetzt wird und die, ſo wie ſie jetzt vor uns liegt, unſtreitig das vollkommenſte und vollſtändigſte iſt, welches wir in dieſer Art beſitzen. Da der dieſsjährige Band der Conn. des temps eine Art von beſonderer Apoche wegen der darin wieder veränderten Zeitrechnung bezeichnet, ſo werden wir bey der nachherigen Anzeige dieſes Bandes eine ganz kurze geſchichtliche Darſtellung dieſer Sammlung vorausſchicken.

Eine kurze Überſicht der neueſten aſtronomiſchen Ephemeriden iſt der Zweck des gegenwärtigen Aufſatzes. Folgende drey Sammlungen ſind es, mit denen wir jetzt unſere Leſer näher bekannt machen wollen:

1) Almanaque náutico y efémérides aſtronómicas para el anno de 1807 calculadas de Orden de S. M. para el Obſervatorio Real de la Isla de Leon. De Orden Superior. Madrid en la imprenta real. Anno de 1805.

2) Effemeridi aſtronomiche di Milano per l'anno biſeſtile 1808, calcolate da Francesco Carlini. Con Appendice. Milano 1807.

3) Con-

3) Connaiſſance des temps ou des mouvements céleſtes, à l'uſage des aſtronomes et des navigateurs, pour l'an 1808, publié par le bureau des longitudes. à Paris de l'imprimerie impériale. May 1806.

Die beyden erſten Ephemeriden ſind vielleicht dem gröſsern Theil unſerer deutſchen aſtronomiſchen Leſer ganz unbekannt, und die letztere enthält vieles intereſſante, welches in dieſer Zeitſchrift näher erwähnt zu werden verdient. Wir erinnern uns noch nie die unter No. 1 erwähnten ſpaniſchen Ephemeriden zu Geſicht bekommen zu haben, wiewohl nach der Vorrede des vor uns liegenden Bandes dieſer ſchon der 16te dieſer Sammlung iſt. Die Einrichtung der Ephemeride an und für ſich hat weiter nichts auszeichnendes; vorausgeſchickt ſind die jährlichen Sonn- und Mondfinſterniſſe nebſt der Angabe der ſcheinbaren Schiefen der Ecliptik für fünf Epochen des Jahres 1807. Letztere weichen von den Reſultaten der neuen Zachiſchen und Delambre'ſchen Sonnentafeln 2,"6 ab. Das erſte Blatt der eigentlichen aſtronomiſchen Ephemeride enthält die Sonnen-Elemente, Länge, gerade Aufſteigung, Declination und Zeitgleichung, alles für den wahren Mittag der Sternwarte Isla de Leon berechnet. Dann folgen Mondsörter, Länge, Breite, gerade Aufſteigung, Abweichung, Halbmeſſer und Horizontal-Parallaxe für wahren Mittag und Mitternacht nebſt der Zeit der Culmination des Mondes. Bemerkt muſs es werden, daſs wider die gewöhnliche Einrichtung

tung die Horizontal-Parallaxe des Mondes nicht Aequatorial-, ſondern Ortsparallaxe iſt. Für die übrigen Planeten ſind die heli- und geocentriſchen Orte hier angegeben; eine Einrichtung, die ſehr zweckmäſsig iſt und die wir in allen aſtronomiſchen Jahrbüchern eingeführt zu ſehen wünſchten, da man dadurch das Argument zur Berechnung der Aberration der Planeten mit Leichtigkeit erhält. Die Diſtanzen des Mondes von Sonne und Sternen ſind ganz aus dem Nautical-Almanac entlehnt und nur mit der Meridian-Differenz von 24′ 45,″5 auf den Leoner Meridian reducirt. Dieſs bringt denn die etwas ſonderbare Erſcheinung hervor, daſs die Diſtanzen von 35′ 12,″5 an und ſofort laufen. Die Tafeln, die dieſen ſämmtlichen Rechnungen zum Grunde liegen, ſind die für die Sonne in Lalande's Aſtronomie befindlichen Delambre'ſchen, für den Mond die von Maſſon verbeſſerten Mayeriſchen Mondstafeln. Die Monds-Diſtanzen, die ebenfalls auf dieſen Tafeln beruhen, weichen zum Theil von denen, die nach Bürg's und Zach's neuen Sonnen- und Mondstafeln berechnet werden, nicht unbedeutend ab. Wir haben die einzige Monds-Diſtanz von der Sonne für den 1 Januar 1807 verglichen, die hier 85° 42′ 1″ angegeben iſt, ſtatt daſs ſie nach jenen neuen Tafeln 45° 42′ 28″ beträgt, eine Differenz, die auf die Längenbeſtimmung einen Einfluſs von beynahe einer Minute haben kann. Eine weitläufige Gebrauchserklärung, in der die Anweiſung, zur Berechnung von Mondsörtern 2te und 3te Differenzen zu gebrauchen, ganz zweckmäſsig iſt, läſst in dieſer Hinſicht nichts zu wünſchen übrig.

übrig. Aus dem nun folgendem Tagebuche der auf der Königl. Sternwarte der Marine zu Isla de Leon von dem Fregatten-Capitän, Don Julian Ortiz Canelas, Director dieſer Sternwarte, gemachten aſtronomiſchen Beobachtungen heben wir einiges aus, da wir uns nicht entſinnen, daſs folgende dort beobachtete Fixſtern- und Planeten-Bedeckkungen in Deutſchland bekannt geworden wären.

1802.

14 März	12ᵘ	2′	59,″73 w. Z.	Eintritt γ ♋
—	13	3	30, 21	Austritt

1804.

26 April	12ᵘ	24′	6,″51 w. Z.	Eintritt π ♍
—	13	57	56, 29	Austritt

1804.

17 Julius	8ᵘ	43′	18,″39 w. Z.	Eintrit π ♍
—	10	5	12, 57	Austritt

1804.

14 December	14ᵘ	27′	49,″09 w. Z.	Eintritt η Plej.
—	15	22	33, 38	Austritt

1802.

21 Januar	8ᵘ	25′	45,″60 w. Z.	Erſte Berührung ♃
	8	28	10, 58	Totaler Eintritt
	9	2	43, 33	Anfang des Austritts
	9	5	18, 31	Totaler Austritt.

1804.

9 Julius	6ᵘ	54′	35,″27 w. Z.	Anfang des Austritts ♀
	6	56	24, 27	Austr. des II Venus R.

Der Eintritt konnte wegen zu groſser Helligkeit nicht beobachtet werden.

1803.

1803.

16 Auguſt	19^v 12′ 56″ w. Z.	Ende der Sonnenfinſterniſs.

Die nun folgenden Beobachtungen ſind auf derſelben Sternwarte von dem Teniente de Fregata, Don Joſef de la Cueſta, gemacht.

1802.

16 Julius	14^v 43′ 38,″96	Eintritt γ ♑
	15 46 48, 98	Austritt

1802.

23 Julius	12^v 46′ 12,″15 w. Z.	Eintritt η Plej.
	13 10 20, 22	Austritt.

1802.

13 Auguſt	11^v 31′ 53,″91 w. Z.	Eintritt 1 ♒
	12 41 56, 72	Austritt.

1802.

9 September	12^v 22′ 51,″00 w. Z.	Eintritt γ ♑
	13 29 14, 18	Austritt

1804.

17 Jul.	Cartagena	9^v 17′ 22,″23	Eintritt π ♏
	Valencia	9 21 8, 80	— —

Die Beobachtung wurde zu Cartagena von dem Capitan de Fregata, Don Joſef Gonzalez Ortiz, und zu Valencia von dem Baron de la Puebla gemacht.

1805.

20 März	Santona	15^v 47′ 18,″25 w. Z.	Eintr. Antares
	—	17 16 4, 75 —	Austr.

Es

Es iſt nicht bemerkt, wer dieſe Beobachtung gemacht hat. Die Breite von Santona wird hier 43° 26′ 30″ angegeben.

Einige Längenbeſtimmungen, die aus einem Theile dieſer Beobachtungen von dem Teniente de Navio, Don Juan Tiscar, mit vieler Sorgfalt hergeleitet worden ſind, und wozu die neuen Bürg'ſchen Mondstafeln, die ſie, wie in der Vorrede geſagt wird, der freundſchaftlichen Mittheilung des Chefs des hydrographiſchen Depot, Don Joſef Espinoſa, verdanken, der ſie von Méchain erhalten hatte, benutzt wurden, werden wir vielleicht noch an einem andern Orte beybringen. Wir fügen in Hinſicht obiger Fixſternbedeckungen nur noch die Bemerkung bey, daſs ſie mit einem Aequatorial von Dollond mit dreyfachem Objectiv, und an einer Pendel-Uhr von Elicot gemacht wurden. Das Haupterforderniſs einer Sternwarte, ein Paſſagen-Inſtrument, ſcheint auf der zu Isla de Leon zu fehlen, da bey den aſtronomiſchen Beobachtungen ausdrücklich bemerkt wird, daſs die Uhr durch correſpondirende Höhen regulirt worden ſey. Die in dieſen Ephemeriden befindlichen einjährigen meteorologiſchen Beobachtungen auf das Jahr 1804 ſind, da ſie nur 9—10 Toiſen über der Fläche des mittelländiſchen Meeres gemacht wurden, ein intereſſanter Beytrag zur Beſtimmung des mittlern Barometer-Standes im Niveau des Meeres. Da wir für daſſelbe Jahr ähnliche Beobachtungen für Mayland und Paris beſitzen, ſo werden wir ſämmtliche am Ende dieſes Auſſatzes in einem Tableau zuſam-

zuſammenſtellen, da ſich daraus über relative Höhe und Clima dieſer Orte einige nicht unintereſſante Folgerungen ableiten laſſen. Ganz mit Stillſchweigen müſſen wir die noch am Ende dieſes aſtronomiſchen Jahrbuches befindliche Abhandlung über Breitenbeſtimmungen von Don Joſef Luyando übergehen, da weder die Tafeln, noch die Formeln, auf die ſich dieſelben gründen, hier beygebracht ſind. — Wenn dieſer Almanaque nautico für das Ausland auch nur in Hinſicht der darin befindlichen aſtronomiſchen Beobachtungen von Intereſſe ſeyn kann, ſo iſt doch deſſen Fortſetzung als ein unentbehrliches Bedürfniſs für die ſpaniſche Marine immer ſehr wünſchenswerth.

Von einem groſsen Intereſſe iſt das zweyte oben angeführte aſtronomiſche Jahrbuch „Effemeridi aſtronomiche di Milano etc." welches nicht allein in Hinſicht der ſehr vollſtändigen und genauen aſtronomiſchen Ephemeride ſelbſt, ſondern auch wegen der im Anhange befindlichen gründlichen aſtronomiſchen Abhandlungen für jeden Aſtronomen von bleibendem Werthe iſt, und es iſt nicht zu verkennen, daſs ſich der in der aſtronomiſchen Welt ſchon rühmlichſt bekannte Herr Carlini durch die Übernahme dieſer mühſamen Rechnungen um alle Freunde der Wiſſenſchaft ein wahres Verdienſt erwirbt. Dieſe Ephemeriden entſtanden in demſelben Jahre, wie die Berliner, und wurden zum erſtenmal im Jahre 1775 von dem bekannten noch lebenden Mayländer Aſtronomen Angelo de Caeſaris herausgegeben. Da wir uns nicht erinnern,

nern, dieſer Ephemeriden jemals in unſerer Zeitſchrift umſtändlich erwähnt zu haben, ſo wird es hoffentlich unſern Leſern, von denen doch nur der kleinſte Theil ſolche ausländiſche Werke zu Geſicht bekommt, nicht unangenehm ſeyn, wenn wir eine kurze Notiz von der Einrichtung dieſes Jahrbuches hier geben. Auſser der Angabe der dieſsjährigen für unſere Gegenden durchaus unſichtbaren Finſterniſſe ſind dem eigentlichen aſtronomiſchen Calender kleine Ephemeriden für die gerade Aufſteigung und Abweichung der neuen Planeten, die für Ceres, Juno und Veſta auf den X, VI und IIten Elementen des Doctors Gauſs, und für die Pallas auf denen von Carlini ſelbſt berechneten beruhen, vorausgeſchickt. Die Sonnen- und Mondsörter ſind ſehr vollſtändig angegeben und mit groſser Genauigkeit aus den neueſten Tafeln berechnet. Die erſten zwey Seiten jedes Monats enthalten Länge, gerade Aufſteigung, Abweichung und Entfernung der Sonne von 0° ♈, dann ferner Zeitgleichung, Sternzeit im mittlern Mittag, Auf- und Untergang der Sonne und die, ſo viel wir uns erinnern, in keiner andern Ephemeride angegebenen Momente für Anfang und Ende der Dämmerung. Gleich vollſtändig finden ſich hier alle Mondsörter für Mittag und Mitternacht berechnet. Als ſtehende Artikel befinden ſich ferner bey dieſem Jahrbuche ein Verzeichniſs der geraden Aufſteigungen und Abweichungen der zu Mayland ſichtbaren Sterne bis zur IV Gröſse aus Piazzi's groſsem Stern-Catalog nebſt den von Carlo Brioſchi berechneten Längen- Breiten- und Poſi-

Poſitions-Winkeln und dann die im Jahre 1804 und 1805 auf der Mayländer Sternwarte von Angelo Caeſaris gemachten meteorologiſchen Beobachtungen. Von letztern wird, wie wir ſchon oben erwähnten, ein mehreres weiterhin beygebracht werden, und wir fügen nur in Hinſicht der am Ende des Stern-Catalogs befindlichen Angabe der eignen Bewegung einiger Fixſterne nach Piazzi eine Vergleichung mit den neueſten Beſtimmungen des Hrn. Oberhofmeiſters von Zach bey.

Die Angaben des mot. prop. fixarum in Æ. nach Piazzi ſtimmen ſo ziemlich mit den von Zachiſchen überein, allein leider iſt dieſs um ſo weniger bey den Declinationen der Fall, wo die Beſtimmungen dieſer zwey berühmten Aſtronomen, denen die ausgeſuchteſten Beobachtungen zum Grunde liegen, toto coelo von einander abweichen. Die Zuſammenſtellung beyder Reſultate wird dieſs beurkunden.

Namen der Sterne.	Mot. prop. in Declinat.	
	nach Zach.	nach Piazzi.
α Ceti	+ 0,″13	— 0,″61
α Orionis	+ 0, 13	— 0, 12
Sirius	+ 1, 16	— 1, 35
Caſtor	+ 0, 06	— 0, 47
Procyon	+ 1, 05	— 1, 10
Pollux	+ 0, 02	— 0, 31
α Hydrae	— 0, 12	+ 0, 28
β Leonis	+ 0, 12	— 0, 42
β Virginis	+ 0, 32	— 0, 78
Spica	— 0, 14	+ 0, 26
Arcturus	+ 1, 93	— 2, 27
α^2 Librae	— 0, 13	+ 0, 26
γ Aquilae	+ 0, 20	— 0, 30

Der

Der erſte im Anhange zu dieſem Bande befindliche Aufſatz von Oriani: „Ulteriore Riducione delle formole che ſervono a determinare la Latitudine e la Longitudine Sullo Sferoide elittico“ enthält eine umſtändliche Entwickelung der Ausdrükke für Länge, Breite und Azimuth eines Punctes aus der gegebenen Diſtanz von einem andern, deſſen geographiſche Lage und Azimuth bekannt iſt. Das weſentliche der hier entwickelten Formeln iſt ſchon in dem M. Corr. 1804, Septbr. Heft befindlichen Aufſatze enthalten, und nur die Art, wie Oriani dieſe Formeln hier ableitet, iſt neu und elegant. Wer die Beweiſe dieſer Formeln haben will, muſs Tom. I delle Memorie dell Inſtituto Naziole nachleſen, wo Oriani die ganze Theorie ſphäroidiſcher Dreyecke umſtändlicher abgehandelt hat. Um unſern mathemathiſchen Leſern nur im allgemeinen den Weg der hier gegebenen Entwickelung zu zeigen, wollen wir den analytiſchen Gang für die Breitenbeſtimmung im Allgemeinen darſtellen. Oriani ſucht die Breiten-Differenz beyder Puncte und findet dafür, wenn man dieſe x nennt, die Gleichung

$$o = t - x + \frac{x^2}{a} . \tang \lambda + \frac{x^3}{b} \quad . \quad . \quad . \quad (A)$$

wo λ die gegebene Breite und t eine Function (die wir ſogleich näher angeben werden) dieſer, des Azimuths und der angenommenen Abplattung iſt. Die Gleichung A behandelt Oriani nach der bekannten von la Grange in den Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Berlin, Année 1768,

S. 275

S. 275 gegebenen Methode, vermöge der aus jeder Function von der Form

$$o = t - x + Fx$$

der Werth von x in einer nach Potenzen von t geordneten Reihe dargeſtellt werden kann, und findet hiernach,

$$x = t + \tfrac{1}{2} t^2 \operatorname{tang} \lambda + \tfrac{1}{6} t^3 (1 + 3 \operatorname{tang}^2 \lambda)$$

wo

$$t = \pm \delta (1 + e^2 \operatorname{coſ}^2 \lambda) . \operatorname{coſ} \zeta \mp \frac{\delta^3}{6} . \operatorname{coſ} \zeta$$
$$- \frac{\delta^2}{2} (1 + e^2 \operatorname{coſ}^2 \lambda)(1 + 4 \operatorname{coſ}^2 \zeta) \operatorname{tang} \lambda$$

und

$$\delta = \omega (1 - \tfrac{1}{2} e^2)(1 + \operatorname{ſin}^2 \lambda)$$

iſt. Die Buchſtaben ω, e, ζ haben dieſelben Werthe, wie in dem vorher angeführten Auſſatze der Monatl. Correſp.

Der Inhalt der drey nun folgenden Abhandlungen:

Oppoſizione del nuovo Pianeta Guinone col Sol nell anno 1806 di Barnaba Oriani.

Oppoſizione di Cerere dell Anno 1806 oſſervata da Franceſco Carlini, und

Oſſervazioni di Pallade preſſo l'oppoſizione fatte negli anni 1803, 1805 et 1807, da Franceſco Carlini.

iſt unſern Leſern aus frühern Heften der M. Corr. ſchon bekannt, und wir haben daher hier nur noch des letzten Auſſatzes „Oſſervazioni e Tavole della rifra-

rifrazione aſtronomica, di Francesco Carlini" mit einigen Worten zu erwähnen. Da ſich der ganze Aufſatz auf einen vorhergehenden in dem Jahrgange 1807 der Mayländer Ephemeriden befindlichen bezieht, und wir dieſen Band gerade nicht zur Hand haben, ſo können wir auch über die Beobachtungen und das eigentliche Verſahren dieſer Refractionsbeſtimmung kein näheres Urtheil fällen. Aus 26 mit dem Multiplicationskreiſe beobachteten Reihen von Zenith-Diſtanzen des Polaris wird die Breite von Brera 45° 27′ 59″ gefolgert, 3″ kleiner, als ſie ſich aus den Beobachtungen des vorhergehenden Jahres ergab. Aus einer Menge von Beobachtungen wird hier die Refraction für 45° zu 58″ feſtgeſetzt (für welche Temperatur, wird gerade nicht ausdrücklich bemerkt, allein die nachherigen Tafeln zeigen, daſs es für + 10° Reaumur und 28 Zoll Barometerſtand gilt). Die Refractionen bis zu 88° Zenith-Diſtanz ſind mit vieler Sorgfalt und Genauigkeit aus Beobachtungen hergeleitet, und Carlini gründet auf dieſe Erfahrungs-Reſultate eine Refractionstafel, bey der die von la Place in der Méc. cél. Tome IV, S. 263 gegebene Formel nach zweckmäſsiger Entwickelung in eine Reihe zum Grunde liegt. Die Refraction von 80° Zenith-Diſtanz an ſind bedeutend kleiner, als in den neuen vom Bureau des Longitudes herausgegebenen Sonnen- und Mondstafeln, und da ſich vorliegende Refractions-Angaben zum gröſsern Theil auf Beobachtungen gründen, welches bey jenen eigentlich nicht der Fall iſt, ſo ſcheinen ſie uns ſo wichtig, daſs wir ſie von 80° Zenith-Diſtanz

an

an hier ausheben. Um die Vergleichung mit den Pariſer Tafeln zu erleichtern, haben wir die von Carlini, die für 10° Reaumur und 28 Zoll Barometerſtand conſtruirt ſind, auf die Temperatur jener Tafeln, das heiſst, auf + 8° Reaumur und 28 Zoll 1 Lin. reducirt.

Scheinb. Zen. Diſt.		Refract.		Differenz.	Sch. Zenith-D.		Refract.		Differ.
°	'	'	"		°	'	'	"	
80	0	5	21,9	10,6	86	20	12	38,3	25,4
80	20	5	32.5	11 3	86	30	13	3,7	27,0
80	40	5	43.8	12,0	86	40	13	30,7	28 7
81	0	5	55,8	12,8	86	50	13	59,4	30,3
81	20	6	8,6	13,7	87	0	14	29,7	32,2
81	40	6	22,3	14,7	87	10	15	1,9	34,3
82	0	6	37,0	15,7	87	20	15	16,2	36,4
82	20	6	52,7	17,1	87	30	16	12,6	38,8
82	40	7	9,8	18,4	87	40	16	51 4	41,4
83	0	7	28,2	19,8	87	50	17	32 8	44,1
83	20	7	48,0	21,6	88	0	18	6,9	46,9
83	40	8	9,6	23,4	88	10	19	3,8	50,1
84	0	8	33,0	25,7	88	20	19	53,9	53,1
84	20	8	58,7	28,1	88	30	20	47,0	56,5
84	40	9	26,8	31,0	88	40	21	43,6	60,2
85	0	9	57,8	16,6	88	50	22	43,8	64,8
85	10	10	14,4	17,3	89	0	23	47,8	67,2
85	20	10	31,7	18,5	89	10	24	55,0	70,5
85	30	10	50,2	19,3	89	20	26	5,5	73,8
85	40	11	9,5	20,5	89	30	27	19,3	76,0
85	50	11	30,0	21,4	89	40	28	33,3	77,2
86	0	11	51,4	22,9	89	50	29	52,5	76,6
86	10	12	14,3		90	0	31	9,2	

Die beygefügten atmoſphäriſchen Corrections-Tafeln ſind die gewöhnlichen.

Digitized by Google

Wir gehen nun zu dem dritten ausländiſchen Jahrbuche, zu der Connaiſſance des temps etc. pour l'an 1808, über; eine Ephemeride, die unſtreitig jetzt als die vollſtändigſte und in Hinſicht der Menge der jedesmal in den Additions enthaltenen intereſſanten und wichtigen aſtronomiſchen Beyträge jedem Aſtronomen unentbehrlich iſt. Der jetzige Jahrgang, der wieder ganz im Syſtem der alten gregorianiſchen Zeitrechnung abgefaſst iſt, umfaſst einen Zeitraum von 15 Monaten und iſt der 130 Band dieſer ohne Unterbrechung fortgeſetzten Sammlung. Picard berechnete den erſten Jahrgang, der unter dem Titel: „La Connoiſſance des temps, ou calendrier et éphémérides du lever et du coucher du ſoleil, de la lune et des autres planètes avec les écliples pour l'année 1679, calculées ſur Paris, et la manière de s'en ſervir pour les autres élévations; avec pluſieurs autres tables et traités d'Aſtronomie et de Phyſique, et des éphémérides de toutes les planètes, en figures" im Jahre 1678 zu Paris herauskam. Wahrſcheinlich gab Picard die Redaction ſchon im folgenden Jahre an Lefebvre ab, wenigſtens ſagt dieſer im Bande für 1685 in der Dedication an den König: „C'eſt pour la ſixième fois que je prends la liberté depréſenter ce petit ouvrage à V. M. Nicht unbemerkt darf es bleicen, daſs dieſer Lefebvre, der mehrere Jahre ausſchlieſsend alle Rechnungen für die Connaiſſance des temps beſorgte und der darüber, daſs er die Finſterniſſe unſtreitig beſſer als la Hire berechnete, einen famöſen Streit mit dieſem hatte, der ſich ſehr ungerechter Weiſe mit Lefebvres Verweiſung aus der Acade-

Academie endigte, urſprünglich ein Leinweber war, der ſich nur in müſſigen Stunden mit Aſtronomie beſchäftiget hatte. Nach Lefebvre bekam Lieutaud die Redaction, der ſie bis 1729 fortſetzte, wo ſie Godin übernahm. Erſt da bekam ſie einen erhöheten Werth, indem ſie bis dahin höchſt unvollkommen geweſen war. Die auf Aſtrologie Bezug habenden Artikel wurden nun weggelaſſen, und dagegen die Sonnen-Elemente und Jupiters-Satelliten-Finſterniſſe mit Schärfe geliefert. Als Godin im Jahre 1735 nach Peru reiſte, übernahm Maraldi, und im Jahre 1760 Lalande die Redaction der Connaiſſance des temps. Letzterm verdankt ſie unſtreitig mit hauptſächlich ihre heutige Vollkommenheit. Ihm gelang es durch ſeine Aufmunterung und ausgebreiteten Connexionen die Methode der Längenbeſtimmungen durch Fixſternbedeckungen in Aufnahme zu bringen, und er war es, der ſich durch die erſte Einführung der Monds-Diſtanzen in die Conn. des temps ein bleibendes Verdienſt um die franzöſiſche Marine erwarb. Im Jahrgang für 1774 findet man die erſten Monds-Diſtanzen von Sonne und Sternen, die jedoch damals nicht auf eigenthümlicher Berechnung beruheten, ſondern aus dem ſeit 1767 auf Maskelyne's Veranlaſſung in England herausgegebenen Nautical Almanac entlehnt wurden. Vom Jahre 1788—94 lag Méchain die Beſorgung der Conn. des temps hauptſächlich ob; der Jahrgang für 1795 wurde nach Aufhebung der Academie von der damaligen temporären Maſs- und Gewichts-Commiſſion vollendet und die neue Zeitrechnung darin aufge-

nommen. Von da an wurden alle Rechnungen ſelbſt gemacht und nichts mehr aus dem Nautical Almanac entlehnt, deſſen Genauigkeit in Hinſicht der Monds-Örter und Monds-Diſtanzen jetzt der Conn. des temps weit nachſteht. Während Méchain's Abweſenheit beſorgte Bouvard einen Theil der Rechnungen, das übrige wurde unter Prony's Aufſicht vollendet, und Lalande beſchäftigte ſich hauptſächlich mit der Redaction der Additions. Seit 1803 beſorgt Delambre die Redaction dieſes Jahrbuchs und deſſen zahlloſe aſtronomiſche Verdienſte ſind zu bekannt, als daſs unter ſeiner Direction dieſe Sammlung nicht noch immer an Werth und Brauchbarkeit gewinnen ſollte. Schon dieſer Band hat durch die darin zum erſtenmale aufgenommenen einjährigen Original-Beobachtungen von Bouvard für alle Aſtronomen einen ſehr ſchätzbaren Zuſatz erhalten. Die Einrichtung der Conn. des temps an und für ſich ſelbſt iſt zu bekannt, als daſs wir uns irgend dabey aufhalten ſollten, und wir glauben nur dieſs bemerken zu müſſen, daſs alle Sonnen- und Monds-Örter aus den neuen vom Bureau des longitudes herausgegebenen Tafeln mit einer ſolchen Schärfe und Präciſion berechnet ſind, daſs man bey gehöriger Anwendung zweyter und dritter Differenzen für Mondsörter der Tafeln völlig entbehren kann. Gewiſs keine kleine Bequemlichkeit und Zeit-Erſparniſs, wenn man die Kürze einer ſolchen Interpolation mit der Mühe und dem Zeit-Aufwande vergleicht, den die Berechnung eines vollſtändigen Monds-Ortes erfordert. Wenn man bedenkt, welche Arbeit allein die

die in dieſem Bande enthaltenen 914 vollſtändigen Mondsörter, deren jeder auch einen geübten Rechner 1½—2 Stunden beſchäftiget, gekoſtet hat, ſo muſs man über die Wohlfeilheit dieſes Buches (500 S. gr. 8., 1 Rthlr. 6 gr. in Paris) um ſo mehr erſtaunen, je ungeheurer im Verhältniſs unſere deutſchen Bücherpreiſe ſind und immer mehr täglich werden.

Die in allen Jahrgängen der Conn. des temps befindliche Sammlung geographiſcher Ortsbeſtimmungen hat auch hier wieder manchen Zuſatz erhalten, von denen wir vorzüglich die aus Capitän Baudin's Reiſe nach Neuholland folgenden Ortsbeſtimmungen ausheben.

Namen der Orte.	Südliche Breite.			Öſtliche Länge von Paris.		
Baie des Chiens marins	25°	29′	45″	111°	7′	35″
Ile Rottneſt. Pointe oueſt.	31	58	0	113	4	30
Baie du Géographe. Obſerv.	33	29	50	113	3	0
Cap Lewin	34	25	41	112	38	32
Ile St. Alouarn . . .	34	27	10	112	42	35
Port du Roi George III .	35	5	30	115	41	30
Baie des Saints . . .	32	10	50	131	33	58
Baie des Kangouroux .	35	43	30	135	47	0
Ile King. Baie des Eléphans	39	53	10	142	12	40
Mont Dromedaire . .	36	16	33	147	59	42
Sydney Cove. P. Jackſon	33	51	3	149	2	0

Da dieſe Sammlung eine der vollſtändigſten iſt, die wir in dieſer Hinſicht (vorzüglich weil ſie ſich auf alle Länder erſtreckt) beſitzen, ſo iſt es auch ſehr wünſchenswerth, daſs alle darin befindlichen Angaben auf den neueſten und ſicherſten Orts-

Ortsbeſtimmungen beruhen mögen. Dieſer Wunſch wird denn nun aber freylich nicht ganz erfüllt. Abgerechnet, daſs in Europa die Artikel von Deutſchland, Italien und Ruſsland ſehr mangelhaft ſind und daſs bey Aſien wohl füglich für Oſtindien eine weit gröſsere Menge von Ortsbeſtimmungen hätte beygebracht werden können, ſo iſt dann auch gegen die Genauigkeit der hier befindlichen Ortsbeſtimmungen noch manches mit Recht zu erinnern. So iſt die Breite von Madrid (plaza major) hier 40° 25′ 18,″0 angegeben, da doch die im Jahre 1801 von dem Director Chaix gemachten zahlreichen Beobachtungen nur 40° 24′ 57,″8 dafür geben. S. Sebaſtian gibt die Conn. des temps 17′ 13″ w. an, ſtatt daſs die Bedeckung von ꞃ Gemin. 1787 17′ 27″ dafür gibt. Die Breite von Mayland ſtatt 45° 27′ 59″, hier 45° 28′ 5″. Für Deuſchland finden die meiſten Correctionen Statt, von denen wir uns nur einige auszuheben begnügen. Die Breite des Brocken ſtatt 51° 48′ 29″ muſs ſeyn 51° 48′ 11,″6, für Sternwarte Seeberg ſtatt 50° 57′ 46″, 50° 56′ 7″; Regensburg ſtatt 49° 0′ 0″, 49° 0′ 53″; Braunſchweig ſtatt 32′ 37″ *) öſtl. 32′ 47″; Amſterdam ſtatt 10′ 1″ muſs ſeyn 10′ 10″ u. ſ. w. alles ſind ältere Beſtimmungen, die Hrn. Buache, der dieſes Verzeichniſs dieſsmal revidirt hat, wohl nicht hätten entgehen ſollen. Die Additions fangen hier mit den oben erwähnten Beobachtungen von

*) Wahrſcheinlich durch einen Druckfehler, ſteht hier gar 22′ 37″.

von Bouvard an. Sie ſind ganz ſo geordnet, wie die Maskelyne'ſchen, und die dazu angewandten Inſtrumente laſſen eine groſse Genauigkeit darin erwarten. Das achtfüſsige Paſſagen - Inſtrument iſt von Berge, die Pendeluhr von Berthoud. Die Zenith - Diſtanzen ſind mit dem 8füſsigen Mauer-Quadranten von Bird beobachtet, deſſen ſich früher Le Monnier lange Zeit zum Beſten der Aſtronomie bediente. Der Collimations - Fehler dieſes Quadranten wird hier von Bouvard für die äuſsere Eintheilung — 6,″5 angegeben. Die Beobachtungen ſelbſt müſſen wir hier mit Stillſchweigen übergehen; einige der neuen Planeten haben wir ſchon im vorigen Hefte ausgehoben. Daſſelbe thun wir in Hinſicht mehrerer hier angeführten Beobachtungen von Flaugergues zu Viviers, Vidal zu Touloufe, Scarpellici, Calandrelli und Conti zu Rom, Wisniewsky zu Petersburg u. ſ. w. Auf dieſe folgt eine an ſich ſchätzbare und mühſame (durch viele Druck- und Rechnungsfehler etwas entſtellte) Arbeit des verewigten Lalande; eine Tafel für die eigne Bewegung von 500 Fixſternen; allein leider können wir nach dem, was wir ſchon oben über dieſen Gegenſtand beygebracht haben, dieſen Beſtimmungen einen wahrhaft practiſch-aſtronomiſchen Werth nicht beylegen, da es allemal bey Reduction eines Sternortes auf eine etwas entferntere Epoche höchſt unſicher iſt, ob man ſich durch Anwendung des mot. propr. der Wahrheit nähert oder mehr von ihr entfernt. Wir können es nicht bergen, daſs wir es jetzt und überhaupt ſo lange, als die Aſtronomen noch über die Gröſse der Präceſſion

ceſſion nicht ganz einig ſind, für das zweckmäſsigſte halten würden, den problematiſchen mot. propr. fixarum ganz unberückſichtiget zu laſſen.

Die nun folgende Abhandlung von Prony „Sur le calcul des longitudes etc.“ haben wir ſchon bey einer andern Gelegenheit (Mon. Correſp. 1807, Novbr. Heft) mit einigen Worten erwähnt. Wer Oriani's hierher gehörige Aufſätze geleſen hat, wird hier nichts neues finden. Prony nimmt erſt die Erde für ſphäriſch an und gibt für die Differenz der Breiten zweyer Puncte eine genaue Formel, da er mit Recht die, aus denen die Breite ſelbſt erhalten wird, als unſicher verwirft. Er geht dann auf die Entwickelung derſelben Formeln unter angenommener Ellipticität der Meridiane über und behandelt dieſen Gegenſtand aus einem etwas neuen Geſichtspuncte, indem er die hier erforderlichen Gleichungen aus denen für die Halbmeſſer der gröſsten und kleinſten Krümmung herleitet. Wir zweifeln, ob von dieſer Theorie ein groſser practiſcher Gebrauch gemacht werden wird, da eines Theils die Ausdrücke gerade nicht bequemer als die zeitherigen ſind, und dann dem Ganzen die Vorausſetzung kleiner Bogen zum Grunde liegt.

Intereſſanter und wichtiger für den rechnenden Aſtronomen iſt eine lange Abhandlung von Delambre über die beſte Methode die Configurationen der Jupiters-Satelliten zu finden. Die Abhandlung iſt von mehreren Tafeln begleitet, die dieſe Beſtimmung den Rechnern erleichtern, da Delambre

Delambre, von einer langen Erfahrung belehrt, behauptet, daſs von allen Inſtrumenten, dieſe Configurationen zu finden, das ſicherſte und ſelbſt auch leichteſte die Rechnung ſey.

Ziemlich weitläufig finden wir hier die Geſchichte der neuen Planeten abgehandelt, und das Verdienſt einer ſolchen Entdeckung wird gehörig gewürdiget. Den in der Geſchichte der Aſtronomie ebenfalls mit berührten problematiſchen Gegenſtand der Parallaxe der Fixſterne werden wir in einem der nächſten Hefte dieſer Zeitſchrift umſtändlicher erwähnen, da wir das italieniſche Werk, welches die hierüber von Calandrelli angeſtellten Beobachtungen enthält, ſelbſt vor kurzem erhalten haben. Unter der Aufzählung neuer Formeln und Methoden, die gröſstentheils aus dem Berliner Jahrbuche entlehnt ſind, finden wir auch einen neuen Vorſchlag zur Reduction von Monds-Diſtanzen. Der Verfaſſer iſt ein Americaner, Bowditch *), und Delambre hat es der Mühe werth gehalten, eine umſtändliche Darſtellung dieſes Verfahrens zu geben. Bey der groſsen Menge von Auflöſungen, die man ſeit einigen Jahren über dieſen Gegenſtand gegeben hat, iſt der Rechner, der gerade nicht alle jene Formeln gründlich zu analyſiren Zeit und Muſse hat, wirklich manchmal in Verlegenheit, welche

*) An Appendix to the new American practical navigator, for clearing the apparent Diſtance from the effects of Parallax and refraction by a new Method etc. Newbury-port. 1804.

welche er wählen ſoll. Alle jene von Borda bis auf unſere Zeiten gegebene Methoden laſſen ſich, dünkt uns, gewiſſermaſsen in dreyerley Claſſen abtheilen, in ſolche, die aus der ſtrengen Auflöſung des Dreyecks zwiſchen Zenith, Sonne und Mond die geſuchte wahre Diſtanz unmittelbar durch die bekannte Bordaiſche Formel geben, in ſolche, wo nicht die wahre Diſtanz, ſondern nur die Reduction der ſcheinbaren, theils durch Tafeln, theils durch trigonometriſche Rechnung gefunden wird, und endlich in ſolche, wo die ganze Reduction ohne logarithmiſche Rechnung bloſs durch Hülfstafeln zu bewerkſtelligen iſt. Die oben erwähnte Methode von Bowditch iſt von der zweyten Gattung und im Ganzen ziemlich analog mit der, die Delambre in Tome XIV Conn. des temps und hiernach in dieſer Zeitſchrift, 1804 Aug. Heft, auseinander geſetzt worden iſt. Auch Legendre hat neuerlich in Tome VI der Mémoires l'Inſtitut etc. S. 30 folg. eine ähnliche Methode gegeben, und wir erwähnen dieſer nur mit einigen Worten, um unſere weniger mathematiſchen Leſer im Allgemeinen mit dem Geiſte dieſer Methoden bekannt zu machen. Nennt man m und n die Differenz von Parallaxe und Refraction für Mond und Sonne, L und S die Winkel an dieſen, ſo wird die geſuchte Reduction, wenn man nur auf die erſten Potenzen von m und n Rückſicht nimmt

$$= x = -m \cos L + n \cos S$$

Da L und S nicht eigentlich unmittelbar unter die gegebenen Gröſsen der Aufgabe gehören, ſo

ſo können ihre trigonometriſchen Werthe leicht durch die beobachtete Diſtanz und die Höhen beyder Geſtirne gegeben werden. Könnte man ſich nun bey dieſem Ausdruck beruhigen, ſo wäre dieſs gewiſs die allerkürzeſte Methode, allein man läuft Gefahr auf dieſem Wege bedeutend zu fehlen, und wird daher genöthiget, auch auf die von den zweyten Potenzen der Gröſsen m und n abhängenden Glieder Rückſicht zu nehmen. Hier iſt Weitläufigkeit unvermeidlich, und wenn auch Legendre durch ein elegantes analytiſches Lemma über die relativen Variationen zwiſchen x und m, n das Verfahren abzukürzen ſucht, ſo bleibt die Berechnung des vollſtändigen Endausdrucks doch immer ziemlich mühſam. Überhaupt ſind die von den zweyten Potenzen der Gröſsen m und n abhängenden Correctionen ganz der Reduction eines Winkels auf den Horizont gleich, deſſen Gröſse durch die gemeſſene Diſtanz und Neigungen durch + m ſin L und — n ſin S beſtimmt werden. Wir haben oft alle drey Methoden anzuwenden Gelegenheit geſunden, und es hat uns immer geſchienen, als ſey für den Rechner der ſicherſte und bequemſte Weg doch allemal die Bordaiſche Formel, die bey gehöriger Vorſicht auch allemal ſtreng genaue Reſultate gibt. Will man ſich der zweyten Methode bedienen, ſo gewährt unſtreitig die oben erwähnte von Delambre mit den dazu gehörigen Hülfstafeln die meiſte Erleichterung. Für den Seemann endlich, den man natürlicherweiſe viel logarithmiſche Rechnungen nicht zumuthen kann, iſt wohl ohne Frage die Methode von Mendoza die

bloſs

bloſs durch die einfache Addition von vier aus den Tafeln genommenen Zahlen die wahre Diſtanz aus der ſcheinbaren gibt, die allerempfehlungswertheſte. Freylich nehmen dieſe Tafeln 355 Seiten ein, allein da die Mühe der Berechnung nun einmal überwunden iſt, ſo iſt dadurch auch gewiſs ein groſses Bedürfniſs für den Seefahrer erfüllt. Das Werk von Mendoza, welches dieſe nebſt einer Menge anderer für die Marine ſehr nützlicher Tafeln enthält, erſchien im Jahr 1805 zu London unter dem Titel: „A complete collection of tables for Navigation and nautical Aſtronomy, with ſimple conciſe and accurate methods for all the calculations uſeful at ſea.

Einen intereſſanten Auszug, den Delambre S. 447 f. aus den Recherches aſiatiques oder Mémoires de la Société établie á Calcutta in Hinſicht der von den Hindous zur Berechnung der Sonnenfinſterniſſe und zur Conſtruction ihrer Sinus-Tafeln angewandten Methoden gibt, können wir hier nur erwähnen. Man hat behauptet, die heutigen Indianer bedienten ſich zu Berechnung der Finſterniſſe bloſs ganz mechaniſch älterer Methoden, ohne im mindeſten die Gründe der Rechnung zu kennen, allein Delambre, der alle dazu gegebene Regeln ſorgfältig unterſucht hat, tritt dieſer Meinung nicht bey. Dieſe Data ſind aus dem berühmten Werk, *Souria Siddanta*, entlehnt, dem vor einiger Zeit ein gelehrter Engländer ein Alter von 3840 Jahren gab, die er jedoch nachher im Jahre 1799 bis auf 731 alſo 1268 unſerer Zeitrechnung zurückſetzte.

Die

Die hier von der Baſe du ſyſtème métrique, den neuen von dem Bureau des longitudes herausgegebenen tables aſtronomiques und dem Expoſé von Suanberg gegebenen Notizen glauben wir ganz mit Stillſchweigen übergehen zu können, da wir dieſe Werke theils ſchon umſtändlich in dieſer Zeitſchrift angezeigt haben, theils noch anzeigen werden. In Hinſicht der nordiſchen Operationen bedauert es Delambre gar ſehr, daſs Outhier's Werk den Schwediſchen Aſtronomen nicht bekannt geweſen iſt, da dieſs eine Menge in Maupertuis nicht befindlicher Details enthält, die vielleicht zur Auffindung und Vergleichung der neuern Standpuncte mit den ältern ſehr nützlich hätten ſeyn können.

Einige ſchon anderwärts bekannt gewordene Beobachtungen von Humboldt in Süd-America, von Vidal zu Toulouſe u. ſ. w. und die wiederholt auf die Entwickelung der analytiſchen Formeln für die Störungen der neuen Planeten geſetzte Preis-Ertheilung ſchlieſsen dieſen intereſſanten Band.

Die vorher erwähnten im Jahre 1804 gleichzeitig zu Isla de Leon, Mayland und Paris gemachten Baro- und Thermometer-Beobachtungen ſind folgende:

1804.

1804. Monate	Paris. Barom.	Paris. Therm.	Mayland. Barom.	Mayland. Therm.	Isla de Leon. Barom.	Isla de Leon. Therm.
	z L	°	z L	°	z	°
Januar	27 8,9	+ 4,4	27 9,8	+ 4,5	28,03	12,88
Febr.	27 11,3	3,0	27 9,1	1,5	28,16	11,1
März	27 11,5	5,7	27 8,0	5,8	27,85	13,8
April	27 8,8	6,5	27 7,5	10,0	28,01	14,2
May	27 11,9	10,4	27 9,4	15,4	28,08	18,1
Junius	28 2,1	16	27 10,8	19,2	28,17	21,5
Julius	28 1,0	17,8	27 7,9	16,5	28,09	21,0
Auguſt	28 0,9	17	27 9,0	18,0	28,10	21,5
Septbr	28 1,5	15,4	27 10,9	15,8	28,17	21,5
Octbr.	27 9,5	8,1	27 9,1	11,5	28,15	17,2
Novbr	28 0,6	3,7	27 9,8	5,4	28,11	14,8
Decbr	27 11,5	3,0	27 8,2	1,9	27,87	13,5
Mittl. Reſultat .	27 z 11,6 L	+ 7°,5	27 z 9,1 L	+ 10°,5	28,07 z	16°,8

Man ſieht, daſs die mittlere Temperatur ſehr genau dem Verhältniſs der Breiten folgt, und der kleine Sprung bey Isla de Leon zeugt ſchon von der Einwirkung der gegen über liegenden heiſsen africaniſchen Küſtenländer. Schon dadurch muſs die Sommer-Wärme in Isla de Leon gröſser werden, daſs hier während der vier Monate Junius, Julius, Auguſt und September nicht ein Tropfen Regen fiel. Reducirt man obige mittlere Barometer-Stände alle auf einerley Temperatur + 10° Reaum., ſo folgt:

Isla de Leon	336,L 44	Mittl. Barom. St. für + 10° Reau.
Mayland	333, 10	— — — — — —
Paris . .	335, 80	— — — — — —

und

und hieraus mittelſt der einfachen Formel

$$9437 \text{ Log. } \frac{a}{a'}$$

Mayland über Isla de Leon	41,0	Toiſen
über Paris . .	33,1	—
Paris über Isla de Leon .	7,8	—

Ganz übereinſtimmend ſind dieſe Reſultate mit den trigonometriſchen gerade nicht. Der Beobachtungs-Ort in Isla de Leon war 65,4 pies de Burgos = 9,4 Toiſen über der Meeresfläche erhaben, woraus denn die Erhöhung des Pariſer Beobachtungs-Zimmers 17,2 Toiſen erhalten wird. Nach der Conn. des temps ſind die angeführten meteorologiſchen Beobachtungen in einer Erhöhung von 45 metr. = 23,1 Toiſen über der Seine angeſtellt. Nun iſt nach Baſe du Syſtème métrique Tome II, S. 752 die trigonometriſch beſtimmte Höhe des Obſervatoire Rue Paradis 28 Toiſen über der Meeresfläche, und da die Seine bis zum Ocean wenig Fall hat, ſo wird man für jenes Beobachtungs-Zimmer mehr als 25 Toiſen Seehöhe nicht annehmen können, wo denn aber immer zwiſchen dem baro- und trigonometriſchen Reſultat eine Differenz von 8 Toiſen übrig bleibt. Wohl möglich, daſs ſich in Isla de Leon, dieſer Südſpitze unſeres Continents, ſchon der Einfluſs des niedrigeren Aequatorial-Barometer-Standes zeigt.

XXVII.

XXVII.

Reſultate

einer Winter - Reiſe auf den Inſelsberg am 17 Februar 1808.

Wir räumen es gern ein, daſs eine Reiſe auf den Inſelsberg ein zu beſchränktes Intereſſe hat, um eigentlich auf einen Platz in dieſer Zeitſchrift Anſpruch machen zu können, allein auf der einen Seite war denn doch auch dieſe nicht ganz ohne Gewinn für phyſiſche Geographie, und dann wird es wohl ſehr verzeihlich ſeyn, wenn wir auch einmal einige Blätter dem kleinern Kreiſe unſerer vaterländiſchen Leſer ausſchlieſsend widmen. —

Wenn der Inſelsberg der höchſte Gipfel des Thüringer Waldes gerade auch nicht iſt, da jetzt über die gröſsere Erhöhung des Schneekopfs wohl wenig Zweifel übrig ſeyn können, ſo ſcheint er doch der erhabenſte Punct zu ſeyn, da ſeine Umgebungen niedriger als die des Letztern ſind, und er, über alle rings umher liegende Berggipfel bedeutend hervorragend, einen ſehr ſchönen maleriſchen Anblick, von Gotha und den umliegenden Gegenden aus geſehen, darbietet. Die iſolirt erha-

erhabene Lage dieſes Berges hatte ihn bey der früher projectirten, aber leider unausgeführt gebliebenen Thüringiſchen Gradmeſſung zu einem der Hauptdreyeckspuncte beſtimmt, der allein im Stande geweſen wäre, die ſchwierige Verbindung mit dem Brocken durch ein einziges ungeheures Dreyeck, deſſen dritter Punct der Hercules bey Caſſel geweſen ſeyn würde, zu bewirken, und beſonders intereſſant war daher auch mir dieſer Berg, da ich im Auguſt 1804 in Geſellſchaft des Herrn Oberhofmeiſters von Zach und Profeſſors Bürg ſiebzehn Tage ununterbrochen auf deſſen Gipfel zugebracht hatte. Anhaltend ſchönes Wetter hatte unſern damaligen Aufenthalt begünſtiget, und ich war während jenes Zeitraumes mit dem Sommer-Clima dieſes Berges, mit den Anſichten die er da gewährt, und mit der meteorologiſchen Beſchaffenheit der den Gipfel umgebenden höhern Luftſchichten und mit den Verhältniſſen dieſer gegen die tiefer liegenden durch correſpondirende Beobachtungen auf dem Seeberge ziemlich bekannt und vertraut geworden. Allein alle dieſe Erfahrungen waren im Sommer und, was noch mehr iſt, beynahe zur Zeit der gröſsten jährlichen Wärme gemacht, und dem Phyſiker iſt es bekannt, wie ſehr alle meteorologiſchen Erſcheinungen durch Sommer und Winter modificirt werden, wie verſchieden oft die Reſultate der zu verſchiedenen Jahreszeiten angeſtellten barometriſchen Höhen-Meſſungen ausfallen, und wie ſehr das Geſetz der Wärme - Abnahme von der mittlern Temperatur abhängt. Dieſs alles, verbunden mit dem intereſ-

ſanten Anblick, den der dicht beſchneiete, Gletſcherartig erſcheinende Gipfel des Inſelsberges im Februar dieſes Jahres darbot, lieſs mich lebhaft wünſchen, ihn in dieſer rauhen Jahreszeit beſteigen und mich durch eigne Anſicht und Beobachtung von dem ſcharfen Contraſt zwiſchen der Sommer- und Winterlandſchaft und der Differenz der Lufterſcheinungen überzeugen zu können.

Ich ſchlug dem Herrn Legationsrath von Hoff und Ober-Conſiſtorialrath Jacobs dieſe kleine Alpenreiſe vor, und höchſt erwünſcht war es mir, daſs dieſe, mit allen Umgebungen des Inſelsberges und dem Thüringer Walde überhaupt innigſt vertraut, daran Theil zu nehmen verſprachen. Vereint achteten wir nun nicht mehr der angeblichen Schwierigkeiten, die mit der Ausführung unſeres Plans verknüpft ſeyn ſollten; daſs der mehrere Fuſs am Gipfel des Berges hohe Schnee das Erſteigen ungemein erſchweren, wenn nicht gar unmöglich machen werde, daſs die Kälte unerträglich ſeyn und daſs wir den Zweck der Reiſe zum gröſsern Theil durch die im Februar dort beſtändig herrſchenden Stürme und Nebel vereitelt ſehen würden. *Audaces fortuna juvat*, und vertrauend auf den damals herrſchenden, faſt immer von hellem, heitern Himmel begleiteten Oſtwind, ſetzten wir unſere Reiſe auf den 17 Februar feſt.

Da, wie wir ſchon vorher bemerkten, alle zeitherige barometriſche Höhenbeſtimmungen des Inſelsberges auf Sommerbeobachtungen beruhen, und zum Theil ſchwankende, ſchlecht harmonirende

rende Reſultate darbieten, ſo gehörte es mit unter die vorzüglichſten Zwecke unſerer Reiſe, dieſe Höhenbeſtimmung durch ſorgfältige Barometer-Beobachtungen in engere Grenzen einzuſchlieſsen. Herr Legationsrath von Hoff hatte die Güte für die Herbeyſchaffung und Brauchbarkeit der dazu erforderlichen Baro- und Thermometer Sorge zu tragen, und, um die auf den Inſelsberge zu machenden Beobachtungen mit mehreren Puncten vergleichen zu können, übernahm Herr Prof. Kries die correſpondirenden Beobachtungen in Gotha, während daſs der Hr. Ober-Conſiſtorialrath Jacobs den Stand eines von uns in Cabartz am Fuſse des Inſelsberges aufzuſtellenden Barometers zu notiren verſprach. Die beyden Barometer, an welchen die Beobachtungen auf dem Inſelsberge und zu Cabartz gemacht wurden, ſind Heberbarometer, nach Delüc's Anweiſung von Paul in Genf im Jahre 1788 verfertiget und zum Gebrauch auf Reiſen eingerichtet. Ihre Scalen ſind verſchiebbar; ſo daſs man bey jeder Beobachtung den Nullpunct nach der Oberfläche des Queckſilbers im kurzen Schenkel ſtellt und keiner Addition oder Subtraction bedarf. Die Eintheilung durch den Nonius iſt in zwey und dreyſsig Theile einer Pariſer Linie gemacht.

Das dritte Barometer, an welchem die Beobachtungen zu Gotha angeſtellt wurden, iſt ebenfalls ein Heberbarometer mit doppelter Scale, in welchem die nach Roſenthal in ſechzehn Theilen einer Pariſer Linie gemachte Eintheilung von unten herauf gezählt, und die Beobachtung am

kurzen Schenkel von dem am langen abgezogen wird.

Die bey dieſen Beobachtungen gebrauchten Thermometer mit Reaum. Scale hatten einen völlig gleichförmigen Gang, und ſind von dem Secretär Schröder in Gotha verfertiget. Gern hätten wir, um genauere Data über den Zuſtand des Inſelsberger Winter-Atmoſphäre ſammeln zu können, uns mit einem Hygrometer und Cyanometer verſehen; allein letzteres war nicht vorhanden, und mehrere auf dem phyſicaliſchen Salon befindliche Hygrometer zu lange ungebraucht geblieben, um ſchnell in Beoachtungsfähigen Zuſtand hergeſtellt werden zu können.

So ausgerüſtet traten wir am 17 Februar an einem ſchönen, kalten Wintermorgen ungefähr zwey Stunden vor Sonnen-Aufgang unſere Reiſe an. Drey ſchöne Planeten, der Himmelsgegenden drey, Oſt, Süd und Weſt ſcharf bezeichnend, erleuchteten ſchwach das Dunkel. Sichelförmig, mit blaſſem Licht, ſtand uns im Weſten der Erde Trabant, in gleichgebogener Geſtalt, aber ſtrahlend verkündete Venus des Tages Nähe, und hoch am Himmel, faſt culminirend, bezeichnete des Meridianes Richtung Saturns umringelte Scheibe. In heller Morgenröthe verſchwanden die Planeten bald, und noch ehe wir nach Cabartz gelangten, erblickten wir der erſten Sonnenſtrahlen ſchimmernden Wiederſchein an des beeiſten Inſelberges Gipfel. Alles verſprach einen ſchönen, heitern Tag, ſelbſt der Winde Gott ſchien unſerer Reiſe günſtig, es

es ſchwiegen Boreas, Notus und Zephyr, nur Euros ſtörte unmerklich der Atmoſphäre Gleichgewicht, und im voraus freueten wir uns des Augenblicks, wo wir, auf dem Gipfel dieſes vaterländiſchen Montblanc die niedern Umgebungen beherrſchend, mit bewaffnetem Auge den ausgedehnten Horizont in weiter Ferne zu umfaſſen hofften. Bald nach 8 Uhr langten wir im Gaſthofe zu Cabartz hart am Fuſse des Inſelberges an, wo wir uns nur ſo lange aufhielten, als zur Aufſtellung des Barometers und zur Einpackung der auf den Gipfel zu transportirenden Inſtrumente nöthig war. Durch die gütige Veranſtaltung des Herrn Oberforſtmeiſters von Hopfgarten wartete hier unſer ein Schlitten, der uns ziemlich ſchnell und ohne Unfall bis an den ſteilern Abhang des Berges brachte. Unſere ganze Reiſegeſellſchaft beſtand nun aus ſechs Perſonen, da, auſser drey mit Barometer, Thermometer u. ſ. w. beſchwerten Trägern, auch der Oberforſtmeiſter von Hopfgarten ſich an uns anſchloſs. So zogen wir denn in einer Linie den ziemlich ſteilen Rücken hinauf, und muſsten einem unten ſtehenden Beobachter ein Bild darbieten en miniature, dem ähnlich, welches Sauſſure von ſeiner erſten Reiſe auf den Montblanc bekannt gemacht hat. Mühſam war Anfangs der Weg, wo wir tief in lockern Schnee, der uns aber doch einen feſten Tritt gewährte, einſanken, allein beſchwerlicher ward er die letzten 50 Toiſen, wo der ganze Berg mit einer dicken hartgefrornen Schneerinde überzogen war und wo ausgleiten und fallen uns jeden Augenblick bevorſtand. Leider zogen

zogen ſich ſchon beym Hinaufſteigen Wolken am Horizonte auf, doch war um eilf Uhr, als wir den Gipfel erreichten, der öſtliche und ſüdliche Himmel noch ziemlich rein, und nur in Weſten in der Gegend nach Fulda und Caſſel umhüllten Nebel die entfernteren Gegenſtände. Die ganze Kuppe des Berges bot das wahre Bild eines Gletſchers dar, überall nichts als aufgethürmte, hartgefrorne Schneemaſſen, und einen pittoresken Contraſt bildeten die mit tiefem Schnee angefüllten Thäler nach Winterſtein und Cabartz mit den ſchwarzen Tannenwäldern an deren ſteilem Abhange. Schwerlich wird man auf dem ganzen Thüringer Walde einen Punct auffinden können, wo ſich dem unbegrenzten Auge eine ſchönere Winterlandſchaft, als hier, darbietet. Ein freundlicher, cultivirter Horizont eröffnet ſich in weiter Ebene nach Gotha und Erfurt, hart abgeſchnittene Felſenthäler, der Hörſelsberg, die Boyneburg, die ehrwürdige Wartburg feſſeln nordweſtlich das Auge, das Brodenröder ſchon ſanfter ablaufende Thal, der Dolmar, die Geba umgeben ſüdweſtlich den Standpunct, und in weiter Ferne findet in des Schneekopfs höherm Gipfel das Auge einen Ruhe-Punct. Doch nicht lange lieſs uns der Atmoſphäre trügeriſches Spiel der ſchönen Anſicht ungeſtört genieſsen, die Sonne hatte, kaum vom Mittagskreiſe entfernt, nach Weſten ſich gewendet, als aus den Thälern dicke Nebel ſich erhebend, den Berg gleich einem Ocean umgaben, unſere Verbindung mit dem niedern Horizont abbrachen und uns nun iſolirt vom Berge, den Namen jetzt tragend in der

That,

That, nur eine Nebel-*Inſel* übrig lieſsen. Doch hörte auch hier der Himmel auf uns zu begünſtigen, ſo muſsten wir doch immer die Ruhe, die in der ganzen Atmoſphäre herrſchte und die alle unſere meteorologiſchen Beobachtungen eben ſo ſehr erleichterte als ſicherte, als einen ganz beſondern Glücksfall anſehen, da alle unſere Begleiter uns verſicherten, daſs dieſe Windſtille auf dem Gipſel des Inſelsberges für den Monat Februar eine wahre Seltenheit ſey. Barometer und Thermometer konnten ganz unter freyem Himmel aufgeſtellt werden, und wir waren alſo verſichert, die wahre Temperatur des Berges zu beobachten. Dieſer war höher als wir Anfangs vermuthet hatten, denn nie fiel das Thermometer unter 5° Reaum. Etwas länger als drey Stunden verweilten wir auf dem Gipfel des Berges, die uns unter intereſſanten Beſchäftigungen mancherley Art ſchnell und angenehm vergingen. Daſs hier, wo jeder Blick auf unſere Umgebungen Natur-Scenen rauherer Art zeigte, alles, was wir von de Luc's, Ramond's und Sauſſure's Reiſen auf die Pyrenäen und der Alpen mit ewigem Schnee bedeckten Gipfel geleſen hatten, lebhaft in unſer Gedächtniſs zurückgeruft wurde, war wohl ſehr natürlich. Wird man uns wohl einer partheyiſchen Vorliebe für Thüringens Bergrücken beſchuldigen, wenn wir unſern Inſelsberg dem Mont-Buet an die Seite ſetzen, oder doch wenigſtens behaupten, daſs, was jener für die Schweitz, dieſer für Thüringen, iſt? Was jener im Groſsen iſt, iſt dieſer im Kleinen, nicht die Maſſe, ſondern die Umgebungen und die Art, wie Gegen-

Gegenſtände von zwey Puncten aus erſcheinen, beſtimmt die Ähnlichkeit dieſer. Sauſſure's ſchöne Idee, vom Buet aus ein Panorama der umliegenden Berge zu entwerfen, wo der Beobachter, im Mittelpuncte auf dieſem ſtehend, alle rund umherliegenden Gegenſtände, ſo wie ſie dem Auge erſcheinen, darſtellt, lieſs ſich vortrefflich auf dem Inſelsberge ausführen, Schade, daſs die Zeichnung, die Sauſſure hiernach von den Umgebungen des Mont-Buet gibt (Voyage dans les Alpes, Tome I) durch übel angebrachten Schatten etwas miſsrathen iſt, allein der Effect einer ſolchen gut illuminirten Zeichnung muſs für jeden der mit der Gegend ſelbſt bekannt iſt und ſich dadurch wieder auf ſeinen alten Standpunct verſetzt ſieht, ſehr täuſchend ſeyn und eine angenehme Rückerinnerung gewähren. Rund herum ſind des Inſelsberges Umgebungen intereſſant, kein anderer Punct beherrſcht einen ſo groſsen Theil des Thüringer Waldes, als dieſer, ſo daſs es auf keiner Seite an mannichfaltigen Gegenſtänden zur Ausfüllung eines ſolchen Panorama fehlen könnte. Wenn ſich auch hier nicht, wie auf dem Buet, ein Montblanc, eine Aiguille du Midi, ein Geant, ein Glacier d'Argeutiere, ein Gotthard, ein Mont Velan, das ſchöne Rhone-Thal, ein Theil des Genferſees u. ſ. w. dem Auge des Beobachters darbieten und durch gigantiſche Maſſen anſtaunende Bewunderung erzwingen, ſo fehlt es doch auch dem Inſelsberge nicht an abwechſenden und reizenden Umgebungen. In ein näheres Detail hierüber einzugehen, würde unzweckmäſsig und jetzt ſehr unnöthig ſeyn, da

ganz

ganz neuerlich eine vortreffliche Beſchreibung dieſer Gegenden dem Publico dargelegt worden iſt *). Hr. Legationsrath von Hoff, dem jene Idee von Sauſſure ebenfalls ſehr anwendbar für den Inſelsberg ſchien, und dem als Geographen und gutem Zeichner alle Mittel zur Ausführung zu Gebote ſtehen, wird das Publikum vielleicht in der Folge mit einem ſolchen Panorama beſchenken.

Die Reſultate unſerer während des dreyſtündigen Aufenthaltes auf dem Inſelsberge gemachten Baro-thermometriſchen Beobachtungen werden wir nachher zugleich mit den correſpondirenden in Cabartz und Gotha darſtellen. Der überhand nehmende Nebel lieſs uns die Abreiſe vom Inſelsberge beſchleunigen, allein war das Erſteigen des letzten Berggipfels mit Schwierigkeiten verknüpft geweſen, ſo war es das Herabſteigen noch weit mehr. Ohne Fuſseiſen ſchien es faſt unmöglich, den ziemlich ſteilen, mit einer Eisrinde bedeckten Abhang, ohne zu fallen, hinab kommen zu können. Doch Schwierigkeiten ſind die Mutter der Erfindungen; ohne in *dieſem* Augenblick an Sauſſure und an die von ihm beſchriebene Methode der Schweizer Guides, ſteile mit Schnee bedeckte Höhen ſicher und ſchnell herabzukommen, im mindeſten zu denken, bedienten wir uns doch deſſelben Mittels. Wir ſetzten beyde Füſse feſt zuſammen

*) Der Thüringer Wald beſonders für Reiſende geſchildert u. ſ. w. S. 389 folg.

ſammen und lieſsen uns nun ſchnell die hartgefror-ne Fläche hinabrutſchen, wo wir nur das Gleichgewicht genau zu halten, und die Schnelligkeit des Laufes manchmal mit unſern Stöcken zu mindern genöthiget waren. Wer ſich unſere Poſitur bey dieſem Manoeuvre lebhaft verſinnlichen will, der ſehe die Vignette in Tome I von Sauſſure's Voyage dans les Alpes S. 355 nach. Ohne allen Unfall kehrten wir ſo mit groſser Schnelligkeit nach Cabartz und noch am nämlichen Tage nach Gotha zurück. Wenn Reiſende die Cultur der Schweizer Wegweiſer rühmen, ſo iſt es billig, von unſern Thüringiſchen ein gleiches zu thun, da uns der eine ſehr gelehrt von Trapp electriſchen Tannen u. ſ. w. unterhielt.

Gehen wir nun auf die Reſultate unſerer gleichzeitig auf dem Inſelsberge in Cabartz und Gotha gemachten meteorologiſchen Beobachtungen über, ſo beſtanden dieſe in folgendem:

Die Summe aller neun am 17 Febr. 1808 zwiſchen 11 und 1 Uhr auf dem Inſelsberge in freyer Luft gemachten baro-thermometriſchen Beobachtungen gab

mittl. Barom. Stand nach von Hoff . 25z 1,L 50,
Therm. Reaum. — 5,°0
— — — — v. Lindenau 25z 1,L 53,
Therm. Reaum. — 5,°0

Die Temperatur des Thermometers am Barometer und die in freyer Luft blieb ſich immer gleich.

Corre-

Correſpondirende Beobachtungen des Herrn Conſiſt. Raths Jacobs im Gaſthofe zu Cabartz, dicht am Fuſse des Inſelsberges, gaben:

mittl. Barom. St. 26^z 11,^L 3, Therm. Reaum + 0°,

in Gotha, a) aus den Beobachtungen*) des Herrn Prof. Kries,

mittlerer Barometer-Stand 27^z 1,^L 81

Therm. Reaum. — 0,°5 in freyer Luft

— 1, 4 am Barometer.

b) Aus den Beobachtungen im Hauſe des Hrn. Secr. Schröder:

mittl. Barom. St. 27^z 0,^L 5, Therm. Reaum. + 1,°2.

Da man ſich vorher von dem ganz gleichförmigen Stande dieſer vier Barometer mit hinlänglicher Genauigkeit nicht zu verſichern vermochte, ſo gab eine nachherige von dem Hrn. Legations-Rath von Hoff angeſtellte ſechswöchentliche Vergleichung folgende Reſultate für den mittlern relativen Stand der drey erſtern Barometer:

	Mittl. St. aus 6wöch. Beob.
Barom. auf dem Inſelsberg	327,'''60
— in Cabartz . .	327, 40
— in Gotha . . .	327, 10

Hieraus folgt, daſs die zu Cabartz und Gotha am 17 Februar beobachteten mittleren Barometer-Stände

*) Die Beobachtungen zu Gotha wurden in den Behauſungen der Herren Kries und Schröder gemacht.

Stände reſpect. Correctionen von + 0,‴2 und + 0,‴5 bekommen müſſen, um richtig zu einer Vergleichung mit den Reſultaten des Inſelsberger Barometers benutzt werden zu können. Nach Anbringung dieſer Correction werden aus jenen Beobachtungen folgende Data zur barometriſchen Höhenbeſtimmung des Inſelsberges erhalten:

Namen der Orte.	Mittl. Bar. Stände.	Temper. des Queckſilb	Temper. in freyer Luft.
Inſelsberg . . .	301,‴515	—5° Reau.	—5° Reau.
Cabartz . . .	323, 500	+ 0 —	+ 0 —
Haus d. Prof. Kries in Gotha	326, 200	—1, 4 —	—0, 5 —
— — Sec. Schröder in Gotha	324, 500	+ 1, 2 —	+ 1, 2 —

Zu der Berechnung lege ich die neueſte von la Place zu dieſem Behuf gegebene Formel zum Grunde, in der jedoch die Angaben in Metres und Therm. centigrade in Toiſen und Reaum. Scale transformirt ſind; nach dieſer iſt,

$$z' = 9408 \left(1 + \frac{t+t'}{400}\right) \left(1 + \frac{z}{a}\right) \log. \frac{p'}{\left(1 + \frac{T' - T}{4329}\right) p}$$

wo t, t′ die Temperaturen der freien Luft in der obern und untern Station

T, T′ — — — des Barometers in der obern und untern Station

p, p′ die beobachteten Barometer-Stände

z eine hypothetiſch vorausgeſetzte Höhe des Berges *a* der Erd-Radius in Toiſen, und

z′ die wahre geſuchte Höhe ausdrückt;

die

die numeriſche Entwickelung der Formel gibt folgende Reſultate:

1) Höhe des Inſelsberges über Cabartz
=279,3 Toiſen

2) Höhe von Cabartz über d. Hauſe
des Secr. Schröder = 12,6 Toiſen

5) Höhe des Hauſes des Secr. Schröder üb. dem des Prof. Kries = 21,3 Toiſen

hiernach

Höhe des Inſelsberg über der Wohnung des Prof. Kries . =313,2 Toiſen

Da aber die Beobachtung im Hauſe des Secretär Schröder vorzüglich aus dem Grunde für unſicher angeſehen muſs, weil das dazu gebrauchte Barometer nachher nicht verglichen worden iſt, ſo iſt es zweckmäſsiger, die Beobachtung des Hrn. Prof. Kries unmittelbar mit den Cabartzer und Inſelsberger zu vergleichen.

Aus dieſer Vergleichung folgt:

Höhe von Cabartz über Prof. Kries Wohnung
= 33,9 Toiſen

Höhe des Inſelsberges über Prof. Kries Wohnung
= 313,8 Toiſen

ein Reſultat, welches mit frühern Beſtimmungen ſehr gut harmonirt.

Am 6 September 1790 beobachtete Herr von Zach den mittlern Barometer-Stand auf dem Inſelsberg 26.^{z}9234 engl. = 303,$'''$1 franz.

Temper. des Queckſilbers + 53° Fahr.

— der freyen Luft + 49, 6 —

ein

Eine correſpondirende Beobachtung auf dem phyſicaliſchen Salon in Gotha gab,

mittl. Barom. St. 28,^{z}8436 engl. = 321,‴72 franz.
Temperatur des Queckſilbers . . 58,°4 Fahr.
— der freyen Luft . . 57, 2 —

Nimmt man dieſe Angaben nach obiger Formel in Rechnung, ſo folgt daraus

Höhe des Inſelsberges über dem phyſicaliſchen Salon . . . = 295,6 Toiſen

und hiernach

Höhe d. phyſic. Salons üb d. Wohnung des Prof. Kries . . = 18,2 Toiſen

Dieſs letztere für die Höhe des Inſelsberges gefundene Reſultat ſcheint mir das aus unſern Beobachtungen gefolgerte ganz zu beſtätigen, da die daraus ſich ergebende Höhe des phyſicaliſchen Salons über der Wohnung des Prof. Kries wohl keinesweges für unwahrſcheinlich angeſehen werden kann.

Aus der Vergleichung der von dem Prof. Kries und auf dem Inſelsberge beobachteten mittlern Temperaturen der freyen Luft folgt bis zu dem Gipfel des erſtern eine Wärme-Abnahme von 3,°6 Reaum., welches, ziemlich übereinſtimmend mit Sauſſure's Beobachtungen, für 1° Reaum. 87 Toiſen gibt.

Man kann daher als mittleres Reſultat aus dieſen Beobachtungen annehmen, daſs der Inſelsberg über dem phyſicaliſchen Salon in Gotha eine Erhöhung von 296 Toiſen, und über der Wohnung des

Hrn.

Hrn. Prof. Kries (die vielleicht für die mittlere Höhe von Gotha angenommen werden kann) von 313 Toiſen hat. Vergleicht man damit eine von mir im Jahre 1805 gemachte trigonometriſche Meſſung, nach der für die Höhe des Inſelsberges über der Sternwarte Seeberg 281 Toiſen erhalten wurde, ſo würde, nimmt man, wie es gewiſs ohne bedeutenden Fehler geſchehen kann, den phyſicaliſchen Salon mit dem Boden der Sternwarte, wo dieſe Beobachtung gemacht wurde, in einerley Horizont an, die Differenz der trigonometriſchen und barometriſchen Beſtimmung 16 Toiſ. betragen, welches als unbedeutend für ſolche Operationen gelten kann. Um aber überhaupt den Werth beyder Beſtimmungen richtig würdigen zu können, fügen wir über die relative Genauigkeit, die jene zwey Methoden nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit gewähren können, nur noch ganz kurz folgende Bemerkung bey.

Unterſuchen wir zuvörderſt die Zuverläſſigkeit der trigonometriſchen Höhen-Beſtimmungen, ſo kömmt es hier darauf an zu erörtern, theils wie groſs die wahrſcheinlichen Fehler in den Rechnungs-Elementen ſeyn können, theils den Einfluſs dieſer auf das geſuchte Reſultat. Die Elemente ſind, Entfernung beyder Objecte, beobachtete Zenith-Diſtanz und terreſtriſche Refraction. Sind die Zenith-Diſtanzen gegenſeitig, ſo wird die letztere bekanntlich eliminirt. Nennt man δ', δ, K, C, N gegenſeitige Zenith-Diſtanzen, geradlinige Entfernung, Winkel im Centro der Erde und geſuchte Erhöhung, ſo iſt

N =

$$N = \frac{K \tan \frac{1}{2}(\delta' - \delta)}{\cos \frac{1}{2} C};$$

und wenn nur eine Zenith-Diſtanz beobachtet worden iſt

$$N = \frac{K \cot (\delta - mC}{\cos \frac{1}{2} C}$$

wo $m = (\frac{1}{2} - n)$ und n terreſtriſche Refraction iſt. Die Entfernung des Inſelsberges vom Seeberge wurde aus der Baſis von da bis Schwabhauſen berechnet, die bis auf einzelne Zolle genau iſt, allein ſupponirte man auch in jener Entfernung einen Fehler von 20 Toiſen, ſo würde dadurch die geſuchte Höhe doch nur 0,7 Toiſen fehlerhaft werden, wie man aus dem Differential

$$dN = dK \frac{\tan \frac{1}{2}(\delta' - \delta)}{\cos \frac{1}{2} C}$$

für $\delta' - \delta = 4^\circ$ findet.

Der Einfluſs fehlerhafter Zenith-Diſtanzen wird durch folgenden Ausdruck beſtimmt:

$$dN = d\Delta. \frac{K \sin 1}{\cos \frac{1}{2} C \cos \left(\frac{\delta' - \delta}{2}\right)}$$

Nimmt man nun $d\Delta = 2' K = 10000$ Toiſen und $\delta' - \delta = 4^\circ$, ſo wird $dN = 5{,}8$ Toiſen. Iſt nur eine Zenith-Diſtanz beobachtet, ſo kommt dann freylich die etwas unſichere terreſtriſche Refraction mit ins Spiel. Man kann annehmen, daſs dieſe bey uns für einerley Jahreszeit zwiſchen 0,06 und 0,1 variirt. Für dieſen Fall iſt

ΔN

$$\Delta N = d\Delta' \frac{K \sin 1''}{\cos \frac{1}{2} C \sin^2 \Delta'}$$

und dann mit Beybehaltung der obigen Werthe dN = 7,5 Toiſen.

Es kann daher die trigonometriſche Beſtimmung, wenn die Horizontal-Entfernung genau bekannt iſt, und die Zenith-Diſtanzen mit dem Bordaiſchen Kreiſe beobachtet worden ſind, wie beydes für den Inſelsberg der Fall war, nicht um 10 Toiſen falſch ſeyn. Eine barometriſche Höhenmeſſung wird man bis auf dieſe Grenze der Genauigkeit nie verbürgen können. Abgeſehen, daſs es noch ziemlich ungewiſs iſt, ob der barometriſche Factor für verſchiedene Breiten *) und Jahreszeiten derſelbe bleibt, ſo liegt, ſelbſt bey angenommener gröſsten Vollkommenheit und Übereinſtimmung der an beyden Stationen gebrauchten meteorologiſchen Inſtrumente, eine nie zu hebende Unſicherheit allemal in dem Umſtande, daſs die Barometer-Variationen in der obern und untern Station nicht gleichförmig ſind und es auch vermöge der Conſtitution unſerer Atmoſphäre nicht ſeyn können.

Unge-

*) Ich ſpreche hier nicht von der leicht mit in Rechnung zu nehmenden Veränderung der Schwere unter verſchiedenen Breiten, ſondern bloſs von dem Einfluſſe der von der Breite abhängenden mittleren Temperatur.

v. L.

Ungewiſſer, als die Höhe des Inſelsberges über Gotha ſcheint uns die Höhe dieſer Stadt über dem Meeres-Horizonte zu ſeyn.

Wir haben kürzlich eine Reihe ſorgfältig zu Gotha und einigen andern Orten gemachter gleichzeitigen Barometer-Beobachtungen erhalten, deren Reſultate wir umſtändlicher an einem andern Orte anzugeben gedenken. Jetzt begnügen wir uns bloſs aus dem darin angegebenen mittlern Barometer-Stande für Gotha deſſen Seehöhe zu beſtimmen. Dieſer beträgt 27^{z} 3^{L} und hiernach Erhöhung von Gotha (phyſicaliſcher Salon) über der Meeresfläche 113 Toiſen. Nimmt man nun den phyſicaliſchen Salon mit der Sternwarte Seeberg in einerley Horizonte und beyde 25 Toiſen über die mittlere Höhe von Gotha an, ſo folgt dann Erhöhung des Inſelsberges über der Meeresfläche

419 Toiſen aus der trigonometriſchen } Meſſung.
409 — — — barometriſchen }

Vielleicht wird es unſern Leſern nicht unangenehm ſeyn, wenn wir am Schluſſe dieſes Aufſatzes, wo wir uns ausſchlieſsend mit der phyſiſch-geographiſchen Beſchaffenheit des Inſelsberges beſchäftiget haben, noch eine kleine hiſtoriſche Bemerkung in Hinſicht des hohen Alters der Benennung dieſes Berges beybringen, da die Gegend des Inſelsberges dem vaterländiſchen Geſchichtsforſcher nicht weniger als dem Phyſiker intereſſant iſt.

In einer Zeit, wo noch Dunkel auf einem groſsen Theile der Geſchichte dieſer Gegenden liegt,

liegt, wo nur fragmentariſche Nachrichten einzelne Bilder von manchen Theilen derſelben darbieten, gibt uns der deutſche Kaiſer Konrad II ſelbſt mit erhabener Hand eine recht ausführliche Beſchreibung dieſer Gegend. Er ſchenkte nämlich ein Stück des Thüringer Waldes einem Anverwandten ſeiner Gemahlin Gieſela, dem Grafen Ludwig, welcher mehrere Güter in dieſer Gegend durch Kauf an ſich gebracht hatte und unter dem Beynamen Ludwig mit dem Barte als Stammvater der nachherigen Thüringiſchen Landgrafen in der Geſchichte bekannt iſt. Über dieſe Schenkung ertheilte der Kaiſer dem Grafen einen feyerlichen Beſtätigungsbrief, welcher den 26 April (VI Kal. Maj.) im Jahre 1039 zu Goslar ausgefertiget iſt und jetzt noch, ſehr wohl erhalten, vollkommen leſerlich und ſelbſt noch mit einem Stück des aufgedrückten Majeſtäts-Siegels verſehen, in dem Herzogl. geheimen Archiv zu Gotha aufbewahrt wird. Wir haben ihn ſo eben vor den Augen und finden darin zu unſerm wahren Vergnügen dieſelben Namen mehrerer Orte, Berge und Bäche der dortigen Gegend, welche dieſe noch heute führen, und wer weiſs, wie lange ſchon vor jener beynahe achthundert Jahre hinter unſerer Zeit liegenden Epoche geführt haben. Der Inſelsberg ſelbſt iſt zwar darin nicht genannt, aber gewiſs trug auch er ſchon damals ſeinen heutigen Namen, da er den Anwohnern wohl ein noch merkwürdigerer Punct geweſen ſeyn muſs, als die kleinern ihn umgebenden Berge; und man findet ihn wahrſcheinlich deswegen nicht ausdrücklich in der Urkunde erwähnt,

wähnt, weil darin nur die Orte angegeben ſind, die in den zu bezeichnenden Umkreis des verliehenen Diſtricts fallen, da der Inſelsberg in ſeinem Innern liegt. Dagegen nennt die Urkunde den Tatenberg (Tatenberc), den erſten, über welchen man von Cabartz aus auf den Inſelsberg ſteigt, den Tenneberg (Teneberc) jenem gegen über, den zwiſchen beyden flieſsenden Bach (Lauſa), den Ort Bretterode (Brunwardesrot), den Bach *Schmalkalde* (Smalachaldon), das Badewaſſer bey Waltershauſen (Batenbahe), die *trockne Leine* (Trocconlinaha), den *Herzſteig* (Harzistiha), das Dorf Tambach (Dambahe) und einige andere mehr entfernt liegende Orte.

Ehrwürdig iſt das Bild von fünf und zwanzig verfloſſenen Menſchenaltern; aber wie verſchwindet es gegen die Zeiträume, die ſich ſchon in das Meer der Vergeſſenheit ergoſſen haben, ſeitdem die Porphyr-Felſen des Inſelsberges und ſeiner Nachbarn der alles zerſtörenden Atmoſphäre Trotz bieten! Wie ſchwinden die Wirkungen achthundertjähriger Cultur der Menſchenhand, die dieſe Einöden in lachende, bevölkerte Fluren umwandelte, gegen die ungeheuern Gebilde der ewigen Natur, welche dieſe Thäler in Felſen ſchnitt, kryſtalliſche Gipfel rundete und den Granit von Flechten und Mooſen zernagen lieſs, daſs die ankernden Wurzeln tauſendjähriger Tannen in einem mächtigen Teppich fruchtbarer Erde ſich bergen konnten!

v. L.

XXVIII.

XXVIII.

Voyage

de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte et la Goelette le Caſuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

(*Fortſetzung zum März-Heft, S.* 288.)

Die Bereicherung, die Geographie und Naturkunde durch vorliegende Reiſebeſchreibung erhalten haben, iſt ſo groſs und mannigfaltig, daſs wir uns, um die Anzeige dieſes Werkes nicht allzu ſehr auszudehnen, in der Nothwendigkeit befinden, eine Menge intereſſanter Notizen zu übergehen, um wenigſtens das ausheben zu können, was als wahre Erweiterung unſerer zeither ſehr beſchränkten geographiſchen Kenntniſſe von Neuholland anzuſehen

ſehen iſt. Am 13 November 1801 hatte die Expedition gemeinſchaftlich Timor verlaſſen und langte nach einer langen, beſchwerlichen, durch eine Menge von Todesfällen bezeichneten Schiffahrt am 13 Januar im van Diemens Lande an, wo bald nachher beyde Corvetten abermals auf lange Zeit getrennt wurden.

Der Hauptzweck der Landung auf van Diemens Lande war die Nothwendigkeit friſches Waſſer einzunehmen, allein natürlich ward auch der daſige Aufenthalt zu einer Menge wiſſenſchaftlicher Unterſuchungen über die Beſchaffenheit dieſer wenig bekannten ſüdlichen Inſel und der daſigen Einwohner benutzt. Es hielt nicht ſchwer mit den Eingebornen in freundſchaftliche Verhältniſſe zu hommen. Dieſe rohen Kinder der Natur ſahen die gebildeten Europäer und vorzüglich deren ſchwimmende Häuſer mit Bewunderung an. Daſs der weibliche Theil dieſer Völker mit den Künſten der Schminke bekannt iſt, und daſs dieſe dort in einer ſchwarzen das ganze Geſicht bedekkenden Farbe beſteht, verdient bemerkt zu werden. Die Küſten bieten einen ſeltenen Reichthum von Vegetation dar; dicht bewachſene Wälder, voll einer Menge ſchöner, nur dort einheimiſcher Bäume, machen es überall faſt unmöglich in das Innere des Landes vorzudringen. Auch hier war, wie beynahe an allen Küſten von Neuholland, das Erhalten friſchen Waſſers mit Schwierigkeiten verknüpft, und mehrere Tage vergingen fruchtlos, bis es endlich dem Redacteur

dieſer

dieſer Reiſe gelang einen kleinen Fluſs aufzufinden, der ſich jedoch nicht in das nahe gelegene Meer zu ergieſsen, ſondern in einen Sumpf zu verlieren ſchien. Der Fluſs ward Fleurien benannt, und Péron glaubt, daſs er einer vielleicht in der Folge der Zeit in dem dortigen Schwanen-Hafen zu begründenden europäiſchen Colonie von groſsem Nutzen ſeyn könne. Die Anſicht und die Umgebungen dieſes Hafens ſind nach der vorliegenden Beſchreibung die ſchönſten und maleriſchten, die man ſich nur denken kann. Das freundſchaftliche Vernehmen mit den Eingebornen ward durch den Verſuch, die Kräfte der Eingebornen durch Ringen zu prüfen, etwas geſtört. Ein Eingeborner ward mehreremale von einem Franzoſen Maurouard zu Boden geworfen, und wiewohl ſich anfangs keine Feindſeligkeit deshalb zeigte, ward dieſer Maurouard doch auf einmal durch einen langen Wurfſpieſs gefährlich am Halſe und an der Schulter verwundet; ein warnendes Beyſpiel, die allen wilden Völkern in einem hohen Grade eigne Rachſucht im mindeſten nicht zu reizen. Feindſeliger war ein Angriff, den wenige Tage nachher mehrere Eingeborne ohne alle gegebene Veranlaſſung auf einen Theil der Schiffsmannſchaft machten, wobey der Commandant ſelbſt durch einen Steinwurf verwundet wurde.

Als ungemein genau werden hier die geographiſchen Beſtimmungen und Aufnahmen am van Diemens Lande vom Admiral Dentrecaſteaux vorzüglich in der Gegend des nach ihm benannten

Canals

Canals gelobt. Weniger war dieſs in dem nordöſtlichen Theile des Canals der Fall, der nur oberflächlich unterſucht worden war und deſſen nähere Beſtimmung der jetzigen Expedition vorbehalten blieb.

Die Unterſuchung aller nur einigermaſsen bedeutenden Flüſſe war der Expedition von dem Gouvernement hauptſächlich zur Pflicht gemacht worden, und da die einzige Rivière du Nord hier von einiger Bedeutung ſchien, ſo wurde Freycinet zu deren näherer Unterſuchung abgeſchickt. Nur ein kleines Stück war der Fluſs ſichtbar, und die Expedition muſste zu Lande fortgeſetzt werden. Hohe Berggipfel begrenzten die Ufer des Fluſſes, der ſich nordweſtlich in einer hohen Bergkette zu verlieren ſchien. In einer weitern Entfernung erhob ſich eine noch höhere Bergkette, die wahrſcheinlich mit ewigem Schnee und Eis bedeckt war. Der Fluſs behielt nach Freycinet's Unterſuchungen bis zu einer weiten Entfernung vom Ausfluſſe einen ſalzigen Geſchmack.

Die Eingebornen ſchienen nun alle Communication durchaus abbrechen zu wollen und hatten, um alle Excurſionen der Schiffsmannſchaft zu erſchweren, überall die angrenzenden Wälder in Brand geſteckt und ſich ſelbſt in groſser Menge auf einem hohen, von Rauch und Flammen umgebenen Berge verſammelt, den ſie aber bey Freycinet's Annäherung ſchnell verlieſsen. Sehr beſchwerlich für die Expedition war es, daſs alle Bäche zu jener Jahreszeit ausgetrocknet waren, und nur einige tiefe

tiefe Gruben verſchafften den Schiffen etwas friſches Waſſer. Ganz einen eigenthümlichen Character hat die Sprache der Eingebornen auf van Diemens Lande. Péron verſichert, daſs die Schnelligkeit der Ausſprache es ganz unmöglich mache nur einen einzigen Laut zu unterſcheiden, indem das Ganze einem rollenden Geräuſch gleiche, zu dem man vergebens in allen andern Idiomen eine Vergleichung ſuche.

Nähere geographiſche Details über van Diemens Land und über mehrere zunächſt daran grenzende Inſeln müſſen wir übergehen, da ſich dabey auf eine Charte bezogen wird, die noch nicht in unſern Händen iſt.

Allein einer beſondern Anmerkung verdient die hier befindliche Beobachtung, daſs in den Sommer-Monaten jener Gegenden durch Nordwinde die Wärme oft ſchnell von 11° bis + 22° Reaum. vermehrt wird, und daſs dieſe Winde, die oft ein plötzliches Sinken von 7''' des Barometers veranlaſſen, Dämpfen eines glühenden Ofens gleichen und eine unerträgliche Hitze verbreiten.

Intereſſant war die bey Unterſuchung des ſüdweſtlichen Theils von van Diemens Lande von Péron gemachte Entdeckung eines Begräbniſsplatzes der Eingebornen. Eine nicht kunſtloſe Art von Monumenten bezeichneten dieſen, und merkwürdig bleibt der Urſprung des hier unverkennbar werdenden Gebrauchs, die Todten zu verbrennen. Péron legt den Eingebornen eine Gedankenreihe

unter

unter, die ſie zu jenem Gebrauche veranlaſst haben mag, allein wir geſtehen gern, daſs, ſo ſchön und ſinnreich Pérons Hypotheſe iſt, uns das Übertragen unſrer europäiſchen Raiſonnements auf jene rohen Naturmenſchen doch nicht ganz paſſend zu ſeyn ſcheint. Eine Zuſammenkunft mit mehreren Eingebornen auf der Inſel Maria lief ziemlich friedlich ab, wiewohl alle immer einen unverkennbaren Ausdruck von Miſstrauen und Heimtükke behielten und nur vielleicht Furcht vor einem Feuergewehr ſie von einem Angriffe zurück hielt.

Péron lernte hier mehrere Bedeutungen ihrer Sprache kennen, allein gewiſs ganz beſonders merkwürdig iſt es, daſs ihnen für Kuſs und Umarmung die Worte fehlen, ſo wie ihnen die Handlung ſelbſt ganz fremd zu ſeyn ſcheint; ein Umſtand, von dem ſich Péron durch wiederholte Verſuche lebhaft überzeugte.

Das Clima in dieſem Theile von van Diemens Land glich dem Herbſte in Frankreich. Schon früher war der gröſsere Theil dieſer ſüdöſtlichen Küſten von van Diemens Land und Neuholland von engliſchen und franzöſiſchen Schiffahrern befahren und unterſucht worden, allein ſonderbar genug war dagegen immer der groſse Diſtrict von 112 — 144° öſtlicher Länge, wo man nicht unwahrſcheinlich la Perouſe's Schiffbruch vermuthet, ganz unbeſucht und unbekannt geblieben. Hier iſt es, wo ſich eigentlich die neuen geographiſchen Arbeiten der franzöſiſchen Expedition hauptſächlich anfangen, und eine durch vielfache Klippen gefährli-

führliche, ganz unbekannte Küſten-Strecke, denen hier zum Theil der Name Terre Napoleon beygelegt wird, von 5 — 600 geographiſchen Meilen umfaſſen.

Es kam bey dieſer Unterſuchung darauf an, die öfters in Anregung gekommene Frage zu entſcheiden, ob Neuholland ein zuſammenhängendes Land bildet, und ob die vermuthete Nichtexiſtenz groſser Flüſſe auf dieſem ausgedehnten Continent auch wirklich gegründet ſey?

Dieſe Unterſuchungen verſprachen ſo intereſſante Reſultate, daſs ſich die ganze Schiffsmannſchaft von neuem Eifer beſeelt fühlte. Daſs der Barometer hier zu Anfang May bey 13 — 15° Reaum. auf $28^{z}\ 7^{L}$ — $28^{z}\ 8^{L}$ ſtand, iſt eine merkwürdige meteorologiſche Erſcheinung.

Die Ufer dieſer Küſten-Strecke ſind faſt noch rauher und unwirthbarer, als alle andere von Neuholland. Heftige Wellen brechen ſich hier unaufhörlich an dem Felſen-Ufer, und Klippen im Niveau des Meeres drohen den Schiffahrern mit augenblicklichem rettungsloſen Schiffbruch.

Drey und vierzig Tage lang beſchäftigte ſich die Expedition mit Unterſuchung dieſer Küſten, deren Lage hier zum erſtenmale geographiſch beſtimmt wurde, allein noch waren nach Péron's eignem Geſtändniſs dieſe bey weitem nicht hinlänglich, um die Geographie jener Gegenden ganz der Dunkelheit zu entreiſsen. Die Auflöſung des intereſſanten Problems über die Integrität von Neu-Holland

Holland blieb ganz unentſchieden, da man ganzer acht Tage vergebens verſuchte hinter die Inſeln St. Pierre und St. François zu gelangen, wo man eine Öffnung des Continentes vermuthete. Ouragans, Windſtillen und widrige Meeres-Strömungen machten jeden Verſuch einer Annäherung unmöglich. Ein längerer Aufenthalt würde bey dem Mangel an allen friſchen Lebensmitteln und bey der Kraftloſigkeit der ganzen Mannſchaft der Expedition zum Verderben gereicht haben, und man muſste eilen die Süd-Spitze von Neuholland zu umſchiffen, um in Port Jackſon überwintern zu können. Durch einen ſonderbaren Eigenſinn des Commandanten ward dieſe Schiffahrt verlängert, daſs nicht die Meerenge zwiſchen Neuholland und van Diemens Lande, ſondern letzteres umſchifft wurde. Die Stürme, mit denen die Mannſchaft zu kämpfen hatte, und die Beſchreibung des traurigen Zuſtandes der ganzen Mannſchaft, die aus Mangel an allen friſchen Lebensmitteln faſt alle am Scorbut litten, ſo daſs nach des Commandanten eignem Tagebuche am Ende nur vier Mann noch dienſtfähig waren, muſs im Werke ſelbſt nachgeleſen werden. Am 20 April langte endlich die Corvette le Géographe in dem erſehnten Port Jackſon an, wo einige Tage nachher die andere Corvette le Naturaliſte ebenfalls vor Anker ging.

Ehe wir auf die intereſſanten geographiſchen Nachrichten übergehen, die über die innere Conſtitution von Neuholland während ihres Aufenthalts im Port Jackſon theils durch eigne Anſicht, theils

theils aus bewährten Quellen erhalten wurde, berühren wir nur mit wenigen Worten die Operationen des Naturaliſte während ſeiner Trennung vom Géographe.

Sorgfältig wurden die Inſeln Préſervation, (ſo genannt, weil ſie die Einfahrt in den Meerbuſen von Kent gegen Weſtwinde ſchützt), Clark, Furneaux, Swan, Waterhouſe u. ſ. w. vom Capitän Hamelin unterſucht. Das hier vergebliche dem Capitän Hamelin ausdrücklich anbefohlene Erwarten der andern Corvette war für die Geographie des van Diemen Landes von groſsem Gewinn. Ein groſser Theil der dortigen Küſten und vorzüglich die Baſs-Straſse ward genauer unterſucht und eine Menge Irrthümer in den Charten von Flinders berichtiget.

Wir ſind mit Fleiſs ſchnell über einen groſsen Theil der Reiſebegebenheiten dieſer Expedition hinweggeeilt, um noch vorzüglich einige Blätter dem letzten Abſchnitte des vorliegenden Werkes: „Séjour au Port Jackſon" widmen zu können, da dieſer Abſchnitt eine Menge intereſſanter Nachrichten enthält, die man zum Theil als eine Fortſetzung von Collin's Werke „Account of the engliſch Colony in New South Wales" anſehen kann. Ganz übereinſtimmend mit frühern engliſchen Beſchreibungen dieſer Niederlaſſung, wird der dortige Hafen als einer der ſchönſten und geräumigſten in der ganzen Welt dargeſtellt. In der Mitte des Hafens am ſüdlichen Ufer liegt Sydney, die Hauptſtadt aller engliſchen Niederlaſſungen in Auſtralien

ſtralien, in einer äuſserſt angenehmen pittoresken Lage. Wir haben geglaubt unſern Leſern einen angenehmen Dienſt zu erweiſen, wenn wir ſie mit der ganzen Anſicht dieſer ſchönen Stadt, die gewiſs einſt blühend werden wird, bekannt machen, und fügen deshalb dieſem Hefte den Plan von Sydney und der umliegenden Gegenden bey, ſo wie er ſich in dem dieſen Band begleitenden Atlaſſe befindet. Der ganze Zuſtand der dortigen Colonie wird als äuſserſt blühend geſchildert. Die Stadt war mit Bedürfniſſen jeder Art reichlich verſehen, groſse Magazine enthielten alles, was zur Ausrüſtung und Equipirung ganzer Schiffe erforderlich war, und die Menge der aus allen Theilen der Welt im Port Jackſon aus- und einlaufenden Schiffe zeugte von einer Thätigkeit und von ſo ausgezeichneter Handels-Verbindung, als man bey der kurzen Exiſtenz dieſer Colonie kaum für möglich halten ſollte. Der aufmerkſamſte Beobachter würde es nicht geahnet haben, daſs dieſe blühende Colonie zuerſt bloſs aus Menſchen beſtand, die das Vaterland nicht länger in ſeiner Mitte dulden wollte. Alle hatte die Nothwendigkeit gebeſſert, und das Gefühl des Beſſerbefindens ſichert die Dauer ihrer Sinnes-Änderung. Wenn wir öfters in dieſen Blättern des engliſchen Egoismus mit Misbilligung erwähnten, ſo erfordert es die Unpartheylichkeit, eine glänzende Gerechtigkeit der Groſsmuth widerfahren zu laſſen, mit der der engliſche Gouverneur damals, wo Feindſeligkeiten zwiſchen Frankreich und England Statt fanden, allen Bedürfniſſen der franzöſiſchen Expedition zuvor

zuvor kam. Thomſon, Oberarzt der Colonie, unterzog ſich ſelbſt der Heilung der Menge von Kranken, dem Commandanten Baudin ward ein unbeſchränkter Credit bey dem öffentlichen Schatze gegeben; jede Art von Lebensmitteln zum Theil aus öffentlichen Magazinen zum Gebrauch der Mannſchaft und der Schiffe herbeygeſchafft, und die Expedition, die an allem Mangel litt, in Stand geſetzt, ihre Mannſchaft wieder equipiren, die Schiffe wieder herſtellen, ein drittes kleines Fahrzeug ankaufen und die Reiſe ſelbſt fortſetzen zu können. Eben ſo wurde den Gelehrten jede ſcientifiſche Unterſuchung möglichſt erleichtert, die aufgeſchlagene Sternwarte durch ein eignes Commando engliſcher Truppen bewacht und für entferntere Wanderungen wurden Wegweiſer und Dollmetſcher bewilliget. Kurz, es geſchah alles, was nur das liberalſte Gouvernement, dem der ſchöne Grundſatz „Cauſa ſcientiarum cauſa populorum" heilig iſt, in einem ähnlichen Falle irgend hätte thun können. Die ganze Expedition, die ſich hier ſchnell von den Strapazen der Seereiſe erhólte, lieſs ſich die Unterſuchung der umliegenden Gegenden nun äuſserſt angelegen ſeyn.

Die früher von Cook und ſeinen berühmten Gefährten für ſo ſchön und fruchtbar ausgegebenen Ufer von Botany-Bay ſind weit entfernt es in der Wirklichkeit zu ſeyn. Ungeheuere Sümpfe, mit einer allerdings lebhaften Vegetation bedeckt, machen es unmöglich, ſich dem Meere zu nähern, und dieſe Gegend iſt jetzt mit Ausnahme

nahme einiger dort herum irrenden wilden Völker-Stämme ganz verlaſſen.

Fünf und zwanzig Meilen weſtlich von Sydney-Town liegt die Stadt Roſehill oder Paramatta. Eine groſse breite Straſse, mitten durch ungeheure Wälder geführt, leitet dahin. Péron und der Arzt Belleſin beſuchten ſie zuerſt. Die ganze Reiſe ward durch den ſchönen dahin führenden Weg äuſserſt angenehm. Alles zeugte von Wohlſtand und Flor der Colonie. Europäiſche Thiere jeder Gattung, Pferde, Ochſen, Schafe u. ſ. w. gedeihen in gröſserer Vollkommenheit, als im Mutterlande. Vorzüglich wichtig ſcheint die Schafcultur zu werden, da die Wolle dieſer Thiere ſich auf jenem ſüdlichen Continent ſchon ſo veredelt hat, daſs engliſche Kaufleute ſie der ſchönſten ſpaniſchen vorziehen.

Paramatta, kleiner als Sydney-Town, liegt in einer ſchönen Ebene an einem Fluſſe deſſelben Namens und beſtand damals (1802) ungefähr aus 180 Häuſern. Die Bevölkerung von Paramatta iſt im ſchnellen Zuwachs, ſie betrug im Jahre 1796, noch nicht acht Jahre nach der erſten Stiftung, 975 Menſchen und beſteht jetzt aus 14—1500 Seelen, die ſich gröſstentheils mit Ackerbau und Viehzucht beſchäftigen. Die Stadt iſt der Hauptſitz der Juſtiz Verwaltung im Diſtrict Cumberland, dahingegen was Schiffahrt, Handel und militäriſche Einrichtungen betrifft, zu Sydney verhandelt wird. Alle zeither hier gemachte Verſuche, den Weinſtock auf Neuholland und namentlich in die Nähe von

Para-

Paramatta einheimiſch zu machen, ſind verunglückt. Alle Pflanzer kommen dahin überein, daſs Clima und Boden zwar vollkommen zur Wein-Cultur geeignet ſey, daſs aber alle Bemühungen vergebens ſeyn würden, wenn man nicht ein anderes Terrain als Roſehill dazu wähle, wo zwar anfangs die Rebe vortrefflich gedeihe, allein allemal durch die glühenden Nordweſtwinde verdorre. Gewiſs iſt es, daſs die engliſche Regierung mehr, als jede andere, Urſache hat alles aufzubieten, um in ihren Colonien den Weinſtock einheimiſch zu machen, da es dem Mutterlande ſo ganz daran gebricht, und doch kein Reich zu Verſorgung der Marine eine groſse Menge ſpirituöſer Getränke ſo nothwendig als das Engliſche bedarf.

Der Diſtrict Cumberland, der gegenwärtig alle dortige engliſche Niederlaſſungen in ſich faſst, wird öſtlich vom groſsen ſüdlichen Ocean, nördlich durch Brocken-Bay und den Hawkesbury-Fluſs, ſüdlich durch Botany-Bay und den Fluſs George und weſtlich durch eine Bergkette begrenzt, die ſich in der Form eines halben Mondes um die Provinz herum zieht und die nur einen kleinen Theil des weit ausgedehnteren Bergrückens ausmacht, der ſich von der Nord- bis zur Südſpitze Neuhollands erſtreckt. Merkwürdig iſt eine ſonderbare Analogie, aber auch Verſchiedenheit dieſer Bergkette mit den Anden im ſüdlichen America. Beyde laufen von Süd nach Nord, allein ſtatt daſs die Cordilleren das weſtliche Ufer hart begränzen und groſse Ebenen gegen Morgen laſſen,

tritt in Neuholland gerade der umgekehrte Fall ein, wo die ganze gröſsere Bergkette hart am öſtlichen Ufer hinläuft, und der weſtliche Theil *wahrſcheinlich* ebenfalls aus groſsen Ebenen beſteht. Eben ſo verſchieden iſt die phyſiſche Conſtitution jener Ebenen; denn während die öſtlichen in America mit der reichſten Vegetation prangen, beſtehen die weſtlichen in Neuholland zum gröſsten Theil aus nichts als ungeheuern von aller Cultur entblöſsten Sandwüſten. Jene Berge auf Neuholland, die allgemein den Namen blaue Berge führen, erſcheinen, von Sydney aus geſehen, in einer Entfernung von ungefähr 50 Meilen (Milles), wie ein blauer Rand, der ſich wenig über den Horizont erhebt, näher entdeckt man einige erhabene Spitzen, allein Bailly, der Mineralog der Expedition, der ſich näher mit deren Unterſuchung beſchäftigte, bemerkte auch am Fuſse dieſer Berge immer dieſelbe Einförmigkeit in ihren oberſten Gipfeln; nur da zeigte ſich eine merkliche Gebirgs-Öffnung, wo der Fluſs Groſe herausſtrömt, deſſen noch unbekannte Quellen ſich wahrſcheinlich tief im Innern dieſer Gebirge befinden und der dann, vereiniget mit dem Nepean, den berühmten Fluſs Hawkesbury bildet, deſſen nun umſtändlicher erwähnt werden ſoll. Noch ſind alle Notizen, die man über die innere Conſtitution dieſer blauen Berge hat, höchſt unvollkommen, da das weitere Eindringen ins innere Land durch unüberſteigliche Natur-Hinderniſſe immer unmöglich gemacht wurde. Unbedeutend iſt die Höhe der erſten Reihe dieſer Berge, die

nicht

nicht über 2—300 Toiſen beträgt, allein ſehr hoch ſteigen ſie in gröſserer Entfernung empor. Anfangs hatten die Engländer die Erſteigung dieſer Bergkette für ſehr leicht gehalten, allein da alle von kleinen Geſellſchaften gemachte Unternehmungen miſsglückten, ſo wurde zum erſtenmal im Jahre 1789 ein gröſseres mit Lebensmitteln auf 10 Tage ausgerüſtetes Corps unter der Anführung des Lieutenant Lawes abgeſchickt. Allein fruchtlos lief dieſe Expedition, eben ſo wie eine in dem darauf folgenden Jahre unter Capitän Tench's Anführung unternommene, ab. Schroff abgeſchnittene Thaler und hohe Felſenmaſſen hatten die Überſteigung jener Berge und das weitere Vordringen unmöglich gemacht. Muthlos durch dieſe miſsglückten Verſuche, wagte man ganzer drey Jahre keinen neuen, bis endlich im Jahre 1793 der berühmte Reiſende Patterſon die Aufmerkſamkeit des Gouvernements wieder auf jene Berge hinlockte und ſelbſt den Auftrag zu einer Expedition dahin erhielt. Alles wurde aufgeboten, um dieſer einen glücklichen Erfolg zu verſchaffen. Der Fluſs Hawkesbury ſollte, ſo weit als möglich, beſchifft werden, um gleich an den Fuſs der Berge zu kommen, die man erſteigen wollte. Zwey ſehr leicht und fein erbauete Canots, ausgerüſtet mit Lebensmitteln, Munitionen, Stricken, Leitern u. ſ. w. wurden dazu beſtimmt. Mehrere kühne Bergſchotten und einige Eingeborne von Port Jackſon begleiteten die Expedition, und Patterſons langjährige Reiſe-Erfahrungen, der von früher Jugend an die ſteilſten ſchottiſchen Berge erſtiegen hatte und an Entſagung aller Art durch ſeine

afrikaniſchen Reiſen gewöhnt war, lieſsen ein Gelingen dieſer Expedition erwarten. Allein alles war vergebens; ungefähr 10 Meilen (Milles) über der Vereinigung des Groſe mit dem Fluſs Hawkesbury wurde die Fortſetzung der Schiffahrt ganz unmöglich. Das eine Canot ging unter, das andere ſcheiterte an Baumſtämmen; vergebens verſuchte man weiter in das Innere der Berge vorzudringen, überall ſtieſs man auf hohe Waſſerfälle (der eine hatte an 400 Fuſs perpendiculärer Höhe), fürchterliche Abgründe und ſteile Felſenwände; und bey aller Anſtrengung und dem vereinigten Muthe der ganzen Expedition ſah man ſich zur Rückkehr gezwungen. Bey dieſer Excurſion war es, daſs die Engländer zum erſtenmal mit einer Nation, Bedial-Gal, zuſammentrafen, die die Ufer des Hawkesbury-Fluſſes bewohnen und weſentlich von den Eingebornen in Port Jackſon und Botany-Bay in Sprache, Sitten, Lebensart und phyſiſcher Conſtitution unterſchieden ſind. Die beyden letzten Reiſen in dieſe Wildniſſe wurden in den Jahren 1794 und 1796 von Hacking und Bass, dem berühmten Entdecker der Meerenge zwiſchen van Diemen Land und Neuholland, unternommen. Beyde, vorzüglich der letztere, kamen weiter als ihre Vorgänger, allein beyden zeigten ſich allemal nach Überwindung groſser Hinderniſſe in allen Umgebungen und in weiter Ferne noch weit gröſsere, ſo daſs beyde nach unſäglichen Mühſeligkeiten, ohne den Zweck der Reiſe erreicht zu haben, zurückzukehren ſich genöthiget ſahen.

So

So weit war man mit der topographiſchen Kenntniſs jener Bergkette gekommen, als die franzöſiſche Expedition in Port Jackſon anlangte. Seit mehrern Jahren hatte man keinen weitern Verſuch gemacht, allein auf Zureden der franzöſiſchen Gelehrten veranſtaltete der Gouverneur King eine neue Expedition. Die Anführung wurde Hrn. Bareillier, einem franzöſiſchen Emigranten und Adjutanten des Gouverneurs, anvertraut. Gern hätten die franzöſiſchen Gelehrten Theil an dieſer Expedition genommen, allein der Gouverneur glaubte ihnen dieſes nicht zugeſtehen zu dürfen. Auch dieſe Expedition hatte denſelben ſchlechten Erfolg, wie alle vorhergehende. Sonderbar iſt es, daſs die Eingebornen mit der Beſchaffenheit dieſer Berge eben ſo unbekannt ſind, als die Europäer, und überhaupt das Überſteigen dieſer weſtlichen Kette für unmöglich halten. Etwas fabelhaft klingen ihre Erzählungen, daſs hinter der Bergkette ein ungeheurer See exiſtire, deſſen Ufer von einer weiſsen Nation bewohnt wären, die in Kleidung und Sitten ganz mit den Engländern übereinkomme. Péron ſagt, daſs die Exiſtenz dieſes Sees und der daran wohnenden Völker keinesweges unter die Unmöglichkeiten gehöre. Die Eingebornen haben übrigens eine Art von abergläubiſcher Furcht vor dieſen Bergen, da ſie für den Sitz böſer Geiſter gehalten werden, die Gewitter, glühende Winde und Überſchwemmungen über das flache Land verhängen. Letzteres iſt allerdings gegründet, und man ſieht hieraus, wie immer jeder ſolchen abergläu-

bischen

biſchen Tradition irgend eine reelle Naturerſcheinung zum Grunde liegt.

Dieſe hohe Bergkette, die den Diſtrict Cumberland nordweſtlich umgibt, lieſs nach allen zeitherigen, als anerkannt wahr angeſehenen meteorologiſchen Wahrnehmungen erwarten, daſs alle Nordweſtwinde kalt ſeyn müſsten, allein ganz im Gegentheil ſind es gerade dieſe, die allemal eine glühende Hitze in den niedern Gegenden verbreiten, ſo daſs es ſcheint, als nähmen in dieſem ſonderbaren Continent alle Naturerſcheinungen einen ganz eigenthümlichen, allen zeithe igen Erfahrungen widerſprechenden Character an. Die dort herrſchenden Nord- und Nordweſtwinde führen dieſelben Wirkungen, dieſelbe glühende Hitze, wie die afrikaniſchen, mit ſich. Die ſchönſte Vegetation verſchwindet in wenig Augenblicken, Quellen und Bäche vertrocknen, und Tauſende von Thieren ſterben während der Dauer dieſes auſtraliſchen Campſin.

Collins interеſſante Nachrichten über jene Niederlaſſungen beſtätigen genau das Geſagte, und es iſt eine ausgemachte Erſcheinung, daſs die gröſste Hitze in jenem ganzen Diſtrict allemal nur bey herrſchendem Nordweſtwinde eintritt. Bis zu der Inſel Maria am van Diemens Lande, alſo in einer Entfernung von 150 deutſchen Meilen, wird die Wirkung jener heiſsen Winde wahrgenommen.

Da die Gegenden um Paramatta ungeheuere, vortreffliche Wieſen darbieten, ſo hat man hier vorzüg-

vorzüglich auf Viehzucht geſehen, die auch dort ganz ungemein gedeihet. Capitän Arthur, einer der reichſten Grundſtücks-Beſitzer in Neu-Wallis, verſichert in einem kürzlich bekannt gemachten Memoire (Biblioth. britan. n. 219, S. 72), daſs in 20 Jahren Neuholland alle für England nöthige Wolle erzeugen und dadurch dem Mutterlande den jetzt dafür auswärts gehenden Einkaufspreis von 1,800,000 Pfund Sterl. erſparen wird. Wir können hier in ein näheres Detail über dieſen Gegenſtand nicht eingehen, allein jener ganze Aufſatz enthält eine Menge intereſſanter Thatſachen über die ausgedehnten Vortheile, die Neuholland allein in dieſem einzigen Zweige zu gewähren vermag.

Péron und Belleſin wohnten während ihres Aufenthaltes zu Paramatta bey einem franzöſiſchen Juden Larra, der als Dieb und Verſälſcher nach Neuholland deportirt worden war und ſich dort durch Fleiſs und gute Aufführung ein ſehr anſehnliches Vermögen erworben hatte. Kaum ſollte man es glauben, daſs in dieſem entlegenen Winkel der Welt ſchon ſo viel Luxus herrſchen könnte, als es in dem Hauſe dieſes Larra der Fall war. Die feinſten Weine, Madera-, Xeres-, Porto-, Cap- und Bordeaux-Weine wurden den Reiſenden ſervirt, ſchönes plattirtes Geſchirr, Gläſer und Flaſchen von Kryſtall, kurz alles hätte eher eine europäiſche Hauptſtadt, als eine in jenen Wildniſſen neu angelegte Colonie verrathen.

Für

Für die Bequemlichkeit der Reiſenden und ſchnelle Communication zwiſchen den beyden Städten Sydney und Paramatta ſind auf dem Fluſſe dieſes Namens Packetbote angelegt, die täglich Reiſende und Waaren hin und her transportiren.

Der Verfaſſer geht nun auf die Hydrographie des ſüdweſtlichen Theils von Neuholland über, die, eben ſo wie die dortigen Berge und Winde, ſo viel Merkwürdiges und ganz Eigenthümliches mit ſich führt, daſs wir wenigſtens die Hauptzüge davon auszuheben uns veranlaſst finden. Als Reſultat aller Beobachtungen wird die Bemerkung vorausgeſchickt, daſs man auf dieſem ganzen groſsen Continent, welches eine Fläche von vielleicht 40000 geographiſchen Quadrat-Meilen in ſich faſst, nicht einen einzigen Fluſs findet, der dem Rhein oder nur der Elbe an die Seite geſetzt werden könnte. Vergebens glaubt der Schifffahrer, der dieſe Küſten befährt, überall den Ausfluſs eines groſsen Stroms zu entdecken; oft kann man dieſe ſcheinbaren Ströme weit in das feſte Land hinein mit den gröſsten Fahrzeugen beſchiffen, Breite und Tiefe bleiben ſich immer gleich, allein iſt man vielleicht 10 — 15 Meilen vorgerückt, ſo endigt ſich auf einmal der ſchöne Strom in einen unbedeutenden Bach, und man ſieht, daſs das Ganze nur ein tiefer Meeresarm war. So iſt es überall, und die weit ins innere Continent hinein ſich immer gleichbleibende Erſcheinung der Ebbe und Fluth zeugt von der ganz unbedeutenden Erhöhung des feſten Landes. Dieſe Schilderung gilt

gilt von allen bis jetzt auf Neuholland bekannt gewordenen Flüſſen. Der Georgs-Fluſs, der Cook, der Paramatta, der Hawkesbury, alle im Meerbuſen von Carpentaria von Flinders neuerlich unterſuchte Flüſſe bieten immer dieſelben Erſcheinungen dar. So unbedeutend dieſe Flüſſe und Bäche gewöhnlich ſind, ſo verheerend ſind doch oft ihre Überſchwemmungen. Péron traf auf ſeinen Excurſionen in tiefen Thälern öfters Bäche an, die man ohne Mühe überſchreiten konnte, und doch trugen die angrenzenden Bäume und Ufer untrügliche Beweiſe von einem 15—20 Fuſs hohen Waſſerſtande an ſich. Einer der merkwürdigſten Flüſſe in dieſem Theile von Neuholland iſt unſtreitig der Hawkesbury, der aus der Vereinigung der beyden Flüſſe Groſe und Nepean entſteht. Der Lauf des Nepean iſt wenig bekannt, da er ſich bald in Berge verliert, die noch nicht betreten worden ſind. Da, wo ihn die eben erwähnten engliſchen Reiſenden zuletzt ſahen, war er ſo unbedeutend, daſs man ſeine Quelle ganz in der Nähe hätte vermuthen ſollen, allein ſein oftmals ſchnelles, hohes Anwachſen macht es wahrſcheinlich, daſs er ſich bis in die höhern Gebirgs-Gegenden hinaufzieht. Die erſten Anſiedler an den fruchtbaren Ufern des Hawkesbury muſsten ihre Unbekanntſchaft mit den verwüſtenden Überſchwemmungen dieſes Fluſſes mit dem wiederholten Ruin ihrer Pflanzungen bezahlen. Allein ſelbſt jetzt, wo man immer die höchſten Gegenden zum Anbaue wählt, iſt es nicht immer möglich ſich ganz gegen dieſe Überſchwemmungen zu ſichern, da der Hawkesbury

kesbury manchmal 30—50 Fuſs über ſein gewöhnliches Niveau ſteigt.

Daſs in allen Aequatorial-Gegenden, wo es nur zwey Jahreszeiten, eine trockne und eine naſſe, gibt, periodiſche Überſchwemmungen Statt finden und Statt finden müſſen, iſt eine bekannte Sache. Die Erſcheinungen in America und Africa ſind hierin ganz analog, und es würde alſo eben nicht wunderbar ſeyn, wenn der Diſtrict Cumberland auf Neu-Holland unter dem 35° ſüdl. Breite ähnlichen periodiſchen und zu gewiſſen Jahreszeiten wiederkehrenden Überſchwemmungen unterworfen wäre. Allein in dieſem *Lande ohne Gleichen*, wie es die Engländer mit vollem Rechte nennen, zeigt alles, daſs jene heftigen Überſchwemmungen von einer Einwirkung der tropiſchen Jahreszeiten durchaus nicht herrühren können, da auſserdem dieſe, ſo wie in America und Africa, ebenfalls nur zu einer beſtimmten Epoche und einmal im Jahre eintreten könnten. Aber ganz regellos ſind die Erſcheinungen bey dem Hawkesbury, wo die Üeberſchwemmungen zu allen Jahreszeiten, manchmal nur ein oder zweymal, in andern Jahren eilfmal Statt finden. Man hat nicht bemerkt, daſs ſie mit irgend einer beſtimmten Conſtitution der Atmoſphäre oder Richtung und Stärke der Winde in Zuſammenhang ſtänden. Manchmal vergehen ſechs Monate ohne eine ſolche Überſchwemmung, die aber auch dann im Laufe eines Monats drey und viermal wiederkeht. Alles, wodurch man in andern Ländern das ſchnelle und heftige Anwachſen der

Flüſſe

Flüſſe erklärt, kann alſo hier auf Neuholland, bey dieſen ſo ganz regellos ſich zeigenden Phänomenis nicht angewandt werden, und es bleibt nichts übrig, als deren Quelle in ungeheuern, auf jene hohe Bergkette ſich ergieſsenden Regengüſſen zu ſuchen. Allein ausgemacht iſt es, daſs es unſere Begriffe, die wir von Regen haben, weit überſteigt, wenn man ſich die Waſſermaſſe denkt, die erfordert wird, um in kurzer Zeit einen Fluſs 40 — 50 Fuſs über ſein gewöhnliches Niveau anzuſchwellen. Gewiſs mit Recht ſagt hier Péron: „Il faut l'avouer, la nouvelle Hollande, pour ce phénomène comme pour tant d'autres, ſe ſouſtrait à toutes nos analogies; elle heurte toutes nos connaiſſances, elle ébranle toutes nos idées ſcientifiques les plus rigoureuſes et les plus univerſellement admiſes.

Wenn der Hawkesbury Pflanzungen öfters verheert, ſo iſt er dagegen auch wieder für die Fruchtbarkeit aller angrenzenden Gegenden dadurch ſehr wohlthätig, daſs er von den höhern Berggipfeln eine Menge fruchtbarer Erde hinwegſchwemmt und dieſe in den niedrigern Gegenden zurückläſst. Faſt ohne alle Arbeit geben die ſo an manchen Stellen mit einer fetten, viele Fuſs tiefen Erde bedeckten Felder die reichſten Ernten. Auch ſind die Ufer des Hawkesbury die eigentlichen Kornkammern aller dortigen engliſchen Colonien. Sie bilden eine Art von Delta, und nicht ganz mit Unrecht nennt man den Hawkesbury den Nil von Neuholland, da dieſer, eben ſo wie jener,

jener, aus hohen noch unbekannten Gebirgen entſpringt, ungeheuern Überſchwemmungen unterworfen, auch jährlich Schöpfer von neuem Lande iſt, und da den todten, unfruchtbaren Umgebungen nur durch ihn Leben und Fruchtbarkeit gegeben wird. Hiermit hören denn aber auch freylich die Ähnlichkeiten auf, um dann ſcharfe Contraſte zwiſchen beyden Flüſſen darzubieten. Was hier vom Hawkesbury geſagt worden iſt, gilt ganz in gleicher Maſse von allen andern Flüſſen und Bächen in Cumberland.

Depuch und Bailly, die beyden Mineralogen der Expedition, beſuchten die beyden letzten Städte in Cumberland, Tongabee und Hawkesbury. Die Gegenden um beyde ſind ſchon ſehr angebauet und urbar gemacht. Hawkesbury beſteht noch aus einer groſsen Menge ordnungslos am rechten Ufer des Fluſſes erbaueten Häuſer. Zu Hawkesbury hat der Fluſs noch die Breite der Seine bey Paris und trägt noch Fahrzeuge von 50 Tonnen. Beyde Gelehrten reiſten bis an den Fuſs der blauen Berge und bemerkten da an dem Fluſſe, ungeachtet einer Entfernung von 25 Meilen vom Meeres-Ufer, doch noch die Wirkung der Ebbe und Fluth; ein deutlicher Beweis, wie unbedeutend die Erhöhung des Terrains bis dahin war.

Dieſer erſte Band ſchlieſst mit einer Menge intereſſanter über die Kräfte verſchiedener Völker angeſtellten Verſuche, aus denen wir nur das Endreſultat ausheben, daſs man ſich irrt, wenn man den rohen Natur-Menſchen für kräftiger, als den civiliſir-

civiliſirten hält. Das Dynamometer von Regnier gab für die Kräfte des Armes verſchiedener Völker folgende Verhältniſs-Zahlen:

Eingeborne von	van Diemens-Land	50, 6
	Neuholland . . .	51, 8
	Timor	58, 7
	Franzoſen . . .	69, 2
	Engländer . :	71, 4

Der Verfaſſer entwickelt mit vieler Beleſenheit und Scharſſinn die wahrſcheinlichſten Urſachen dieſer geringen Körperkraft, die wir hier jedoch mit Stillſchweigen übergehen müſſen.

XXIX.

XXIX.

A u s z u g

aus einem Schreiben des Herrn Bergraths *Seyffert.*

Dresden, am 8 Januar 1808.

So ſehr die Heiterkeit des Morgens am 29 Novbr. mich die Beobachtung der an dieſem Tage Statt findenden Sonnenfinſterniſs hoffen lieſs, ſo ſchwand doch dieſe Hoffnung um 11 Uhr, wo der Himmel mit einem dicken Schleier ſich bedeckte. Doch gegen alle Vermuthung theilten ſich kurz vor dem Ende einige Minuten die Wolken, und ich konnte das Ende ziemlich genau beobachten.

Es erfolgte in Zeit meiner Pendeluhr um $1^{u}\ 39'\ 26''$.

Es wird aber nun darauf ankommen, den Gang und Stand der Pendeluhr, weil mir die ungünſtige Witterung in langer Zeit gar keine Beobachtungen deshalb erlaubte, zu verificiren. Deshalb nehme ich mir die Freyheit, Ihnen aus meinen Journalen wenigſtens die Beobachtung am Gnomon meiner Wohnung, der aber mit ziemlicher Genauigkeit die Zeit immer angegeben hat, zu

zu extrahiren. Er gab die Abweichung der Uhr von mittlerer Zeit den 20 Novbr. = 29,"2

— 23 — = 27, 5

— 24 — = 27, 4

— 25 — = 27, 6

Hieraus folgt, daſs der Gang meiner Uhr äuſserſt klein war, denn nehme ich die beyden entfernteſten Puncte vom 20 bis 25 November, ſo wäre 0,"32 tägl. Voreilung, ſollen aber die drey letzten Tage zur Norm gelten, ſo wäre der Gang gar 0, welches auch faſt mit den Beobachtungen an meinem feſtſtehenden Mauertubo harmonirt, wo die Culmination mehrerer Sterne vom 8 bis 15 November nur die Differenz 0,"02 auf die Zeit von 7 Tagen angab.

Im Auguſt-Heft der Monatl. Correſp. findet ſich ein Auſſatz des Herrn Mechanicus Studer allhier, worin derſelbe einige Höhenbeſtimmungen im Erzgebirge, theils auch den mittlern Barometer-Stand von Dresden angegeben hat. Da auch ich bey meiner letzten Reiſe nach Altenberg einige darin angegebene Orte berührt und mittelſt meines Reiſe-Barometers gemeſſen, auch mehrere Beobachtungen für den mittlern Barometer-Stand in Dresden gemacht habe, ſo nehme ich mir die Freyheit, Ihnen meine Reſultate hierüber darzulegen.

Was den mitlern Barometer-Stand von Dresden anlangt, ſo hatte dieſen der verſtorbene Inſpector Köhler im Jahre 1780 auf 27" 7,"'10 beſtimmt; alſo ſehr nahe demjenigen gleich, den Studer aus ſeinen zweyjährigen Witterungs-Beobachtungen auf 27" 7,"'8 = 331,"'8 Pariſer Maſses findet.

Dieſe Angaben wurden jedoch immer in Zweifel gezogen, zumal da ſich nach Köhlers Ableben nach einigen von ihm eigenhändig gezeichneten Scalen fand, daſs er in deſſen Annahme ſelbſt variirt hatte. Ich beſitze ſelbſt zwey dergleichen Scalen von ihm, wo er 27″ 7,‴2 angenommen iſt. Das Manual, welches ich über alle täglich in meinem Dienſt vorkommenden Angelegenheiten führe, beſagt, daſs dieſe Unbeſtimmtheit im October 1804 zur Sprache kam. Ich vermochte dieſe nicht anders zu erörtern, als daſs ich mich an den beym Königl. Naturalien - Cabinet angeſtellten, ſeitdem jedoch verſtorbenen Herrn Pötſch wendete, von dem ich wuſste, daſs er viele Jahre hindurch mit Fleiſs und Genauigkeit Witterungs - Beobachtungen geſammelt und aufgezeichnet hatte. Aus dieſen meteorologiſchen Verzeichniſſen ergaben ſich folgende Reſultate: arithmetiſches Mittel jedes Monates des Jahres 1777 = 27″ 7,‴97 mittl. Baromet. Stand, und aus den

täglichen Beobachtungen des ganzen Jahres	= 27	8,	48	
Aus den 12monatl. Mittel des Jahres 1778 . . .	= 27	8,	5	
Aus den täglichen . .	= 27	8,	9	
Aus den 12monatl. des Jahres 1792	= 27	8,	4	
Aus den täglichen . .	= 27	9,	35	
Aus den 12monatl. 1793	= 27	8,	95	
Aus den täglichen . .	= 27	9,	375	
Alſo aus allen im Mittel	= 27	8,	74	= 332,74.

Dieſes

Dieſes weicht nun von Herrn Studers aus bloſs 2jährigen Beobachtungen gefolgertem Reſultate gerade um 1''' ab, welches mithin die Höhe von Dresden über der Meeresfläche um 13 — 15 Toiſen vermindert *).

Während meiner zwiſchen dem 14 und 17 September unternommenen Gebirgsreiſe, hatte ich ein mit meinem Reiſe-Barometer ſehr harmonirendes Barometer dem Herrn Geh. Finanz-Rath Schloſser **) übergeben, um gleichzeitige Beobachtungen des Morgens, Mittags und Abends davon aufzuzeichnen, welches von ihm mit Genauigkeit geſchehen iſt. Auf meiner Tour zeichnete ich zuerſt den 14 Septbr. um 1 Uhr den Barometer-Stand in der über Sommerdorf gelegenen Bärwalder Mühle auf. Meine ſämmtlichen Beobachtungen waren folgende:

Namen

*) Leicht möglich, daſs dieſe Differenz in den für Dresden angegebenen mittleren Barometer-Ständen bloſs von der Verſchiedenheit der Beobachtungs-Orte herrührt, da es nicht angegeben iſt, ob beyde Beſtimmungen an einerley Platz gemacht wurden, was wahrſcheinlich nicht der Fall war.

v. L.

**) Um meine Beobachtungen mit denen des Hrn. Studers vergleichen zu können, muſs ich bemerken, daſs Hrn. Geh. Secret. Schloſsers Wohnung auf der Rommiſchen Gaſſe, welche für den höchſten Theil der Stadt gilt, im dritten Stock des Gräfl. Kirſchiſchen Hauſes und wenigſtens 30 Fuſs höher als Herrn Studers Wohnung auf der Schloſs-Gaſſe ohnweit dem Teſchenberge, welcher für den niedrigſten Platz der Stadt gehalten wird, gelegen iſt.

Namen der Orte *).	Barometer-Stand.	Therm. am Baromet.	Therm. in fr. Luft.	Corr. Beob. in Dresd. Barometer-Stand.	Therm. am Baromet.	Therm. in fr. Luft.
Bärwalder Mühle	321,‴61	+13° R.	10° R.	331,‴85	+10° R.	+7° R.
Frauenſteiner Pfarrwohnung . .	311, 90	12	—	331, 85	10	6
Schloſs Frauenſtein	309, 84	12	4	331, 70	9	7
Seyda im Lehngericht	309, 84	12	—	331, 40	10	7
Altenberger Schieſshaus . . .	307, 10	7	7	331, 40	11	6
Im Hauſe des Herrn Kaufm. Grellman**)	308, 76	12	5	332, 10	11	5
Grüner Stein ***)	302, 64	5	5	332, 40	10	8

Die

*) Wir erhielten aus dieſen Beobachtungen nach la Place's Formel folgende Höhenbeſtimmungen:

Namen der Orte.	Höhe über Dresden.		Höhe üb. der Meeresfläch.	
Bärwalder Mühle	131,7	Toiſen	222,1	Toiſen
Frauenſteiner Pfarrwohnung	260,3	—	340,7	—
Schloſs Frauenſtein . . .	285,9	—	366,3	—
Seyda im Lehngerichte . .	282,4	—	362,8	—
Altenberger Schieſshaus . .	318,2	—	398,6	—
Haus des Hrn. Kaufm. Grellmann	306,3	—	386,7	—
Grüner Stein	390,4	—	470,8	—

Wir bemerken bey dieſer Gelegenheit, daſs wir allen unſern geehrteſten Correſpondenten für Mittheilung von Original - Barometer - Beobachtungen ganz ungemein verbunden ſind, da man, wie wir an einem andern Orte umſtändlicher zu zeigen gedenken, nur durch Vervielfältigung ſolcher Höhenbeſtimmungen hoffen kann, über manche intereſſante Gegenſtände der phyſiſchen Geographie, über Clima eines Landes, herrſchende Winde, Fluſsgebiete u. ſ. w. befriedigende Aufklärungen zu erhalten. *v. L.*

**) Mittleres Reſultat aus fünf Beobachtungen.

***) Höchſte Spitze des bey Altenberg liegenden kahlen Berges.

Die Witterung war in Altenberg ſo ſtürmiſch und höchſt ungünſtig, daſs ich nicht ein einziges Paar correſpondirende Sonnen-Höhen zu erlangen vermochte. Den 16 September erhielt ich mit Mühe im Garten des Herrn Grellmanns hinter meiner Wohnung folgende Circummeridian-Höhen. *)

Zeit d. Uhr	Gr. Höhen
23^{u} 53′ 22″	83° 50,45
— 56 12	— 50,5
— 58 49	— 49,50
— 59 58	— 48,15
0 4 42	— 44,0
— 5 54	— 42,35
— 6 58	— 41,15
— 7 48	— 39,42

Den Diamet. ⊙ fand ich auf dem

Exced.	=	32′ 35″
Limbo	=	33 20
Differ.	=	45″
Exced.	—	22, 5

 Aus

*) Wir haben dieſe Circummeridian-Höhen in Rechnung genommen, und daraus folgende Beſtimmung für Altenberg hergeleitet:

42° 10′ 9,″2	wahre Circummeridian-Höhen.
— 9 59, 2	
— 10 29, 8	
— 9 59, 1	
— 10 7, 4	
— 10 10, 3	
— 10 16, 4	
— 10 7, 8	
42° 10′ 9,″9	arithmetiſches Mittel.
2 55 57	= Declin.
39° 14′ 12,″0	= Aequator Höhe.
50 45 47, 4	= Polhöhe von Altenberg.

v. L.

Aus drey Paar dem Himmel abgeſtohlnen correſpondirenden Höhen ergab ſich der Stand des Chronometers am 13 Sept. zu Dresden in meiner Wohnung = — 56,"22, aus dergleichen den 18ten, nach meiner Heimkunft, fand ich den Stand — 1' 15,"821, folglich täglicher Gang — 1,"921. Am 13 Septbr. gab ſich bloſs aus dem Gnomon geſchloſſen, die tägliche Differenz des Chronometers — 2,"05.

Da Dresden und Pillnitz ſo nahe an einander ſind, daſs correſpondirende Höhen an einem Tage an beyden Orten genommen, und auf dieſe Art die Längen - Differenzen beyder Orte beſtimmt werden kann, ſo habe ich dieſs ausgeführt: Sieben Paar correſpondirende Höhen der Sonne zu Dresden gaben die Zeit der Uhr im wahren Mittage
= 0ᵘ 6' 36" 7 Paar zu Pillnitz
gaben . . . = 0 6 7, 1
Läng. Unterſch. = 28, 9 für Pillnitz und meine Wohnung. Da nun dieſe 3,"3 in Zeit vom mathematiſchen Salon liegt, ſo wird für die Längen - Differenz zwiſchen Pillnitz und letzterer 32,"2 erhalten.

Der verſtorbene Inſpector Köhler hat dieſen Unterſchied = 30,"0 gefunden; die Ausmeſſung der Ingenieurs gibt ihn = 31,"3.

XXX.

XXX.

Auszug
aus einem Briefe des Herrn Inſpectors *Beſſel* in Lilienthal.

Lilienthal, den 18 Februar 1808.

Die Urſache meines zeitherigen Stillſchweigens lag in den Stöhrungen, die wir hier durch das ſchlechte Wetter erlitten und die es mir unmöglich machten, Ihnen etwas Neues vom Himmel mitzutheilen; dann auch in einer Arbeit, die mir die ſtrengſte Zeitöconomie vorſchreibt; endlich in dem Wunſche, Ihnen einen kleinen Beytrag zur Mon. Correſp. liefern zu können, an deſſen Ausarbeitung ich immer verhindert wurde. Endlich habe ich einige Tage erübrigt, und da habe ich nicht geſäumt mir dieſen Wunſch zu erfüllen. Die kleine Abhandlung die ich hier beylege *), und der ich wünſche, daſs ſie von Ihnen gütig aufgenommen werden möge, hat die Berechnung der von der Strahlenbrechung herrührenden Correctionen der Mikrometer-Beobachtungen zum Gegenſtande,

Es

*) Abgedruckt im März-Hefte der M. C. 1808.

Digitized by Google

Es ſcheint mir, daſs dieſe Correction jetzt, wo man in ſolche Beobachtungen gewöhnlich eine Genauigkeit von einigen Secunden legen kann, nicht mehr vernachläſſiget werden darf, zumal da ſie oft weit beträchtlicher wird, und in ſehr vielen Fällen die Fehlergrenze der Obſervationen ſelbſt weit überſchreitet. In dem Auſſatze iſt eine Tafel erwähnt, die ich nicht mit abgeſchrieben habe, obgleich ſie dazu gehört; ſie findet ſich ſchon im Aſtronom. Jahrb. 1810, S. 99, und ich bitte dieſe Tafel mit abdrucken zu laſſen.

Unſern Cometen habe ich in den letzten Monaten wegen des unbeſchreiblich ſchlechten Wetters, welches dieſen Winter wirklich auszeichnet, nur wenig beobachtet. Auſser den Ihnen bekannten Obſervationen habe ich nur folgende nachzuholen:

		U ′ ″		° ′ ″	° ′ ″
1807 Dec.	6	6 10 45	M. Z.	293 1 33,6	42 34 39,6
	10	6 25 28		297 39 24,7	43 35 24,8
	14	5 45 30		302 15 31,4	44 27 30,2
1808 Jan.	4	9 49 40		325 17 16,1	47 13 11,1
	11	11 34 32		325 21 47,6	47 13 40,9
	12	6 58 59		333 3 58,2	47 40 58,8
	21	7 26 15		341 19 13,0	47 49 15,3
	23	6 49 6		343 2 37,9	48 2 5,2

Nach der Verſchwindung des Cometen werde ich eine neue Bahn an die ganze Reihe der Beobachtungen ſo genau als möglich anſchlieſsen, und Ew. Hochwohlgeb. die Reſultate davon mittheilen. Ich hoffe nicht ohne Grund die Vermuthung wagen

gen zu dürfen, daſs ſich aus den Beobachtungen etwas ziemlich Beſtimmtes über die Natur der Bahn dieſes Cometen folgern laſſen wird. So genau wie dieſer, iſt, glaube ich, noch kein Comet obſervirt; nur iſt es zu bedauern, daſs das Wetter das Ende der Erſcheinung ſo wenig begünſtigte.

XXXI.

XXXI.

Himmels-Charten des Herrn Profeſſors *Harding* in Göttingen. *)

Die thätige Unterſtützung eines liberalen Freundes ſetzt mich in den Stand, ſelbſt in dieſen für die Mitglieder der hieſigen Univerſität ſo bedrängten Zeiten die erſte aus 4 Blättern beſtehende Lieferung meiner in der Monatl. Correſp. bereits verſchiedenemale erwähnten Himmels-Charten um die Zeit der dieſsjährigen Oſtermeſſe ſchon erſcheinen, und dieſer in möglichſt kurzen Zwiſchenzeiten die übrigen drey, ebenfalls aus vier Blättern beſtehenden, Lieferungen folgen zu laſſen.

Meine

*) Wir eilen dieſe uns von dem würdigen Verfaſſer ſelbſt eingeſchickte Anzeige bald möglichſt zur Kenntniſs unſerer aſtronomiſchen Leſer zu bringen, da dieſe Himmels-Charten, als das mühvolle Reſultat der anhaltenden Arbeit des Hrn. Prof. Harding, jedem Aſtronomen, der ſich mit Beobachtung der neuen Planeten beſchäftigen kann und will, äuſserſt erwünſcht ſeyn müſſen.

v. L.

Meine Charten ſtellen vorzüglich den Zodiakus der vier Aſteroiden dar und ſind in eben der Manier bearbeitet, wie die von mir gezeichneten kleinen Stern-Charten, welche die Monatl. Corr. zu verſchiedenenmalen aufgenommen hat. Sie enthalten nämlich alle bisher beobachteten Sterne bis zur 10ten Gröſse herab, die in dem Mayer'ſchen, Piazzi'ſchen, Bode'ſchen und von Zach'ſchen Verzeichniſſen und in der Hiſt. Cél. Fr. Tome I, vorkommen. Zwar enthält der geſtirnte Himmel auſser dieſen noch eine groſse Menge kenntlicher Sterne, die ich meinen Charten einzuverleiben wünſchte; allein da mir theils die Zeit, vorzüglich aber die Hülfsmittel mangelten, den Ort derſelben genau zu beſtimmen, ſo hielt ich es für gerathener, ſie nicht mit aufzunehmen und dem practiſchen Aſtronomen nur diejenigen vorzulegen, deren Poſition entweder ſchon ganz zuverläſſig bekannt iſt, oder doch nach Maſsgabe der Verzeichniſſe, aus denen ſie genommen wurden, näher ausgemittelt werden kann. Mehrere Sterne 6 — 8ter Gröſse, welche ich ſelbſt mittelſt des hieſigen Mauerquadranten zuerſt beſtimmt habe, ſind mit einem kleinen Striche bezeichnet, um den Aſtronomen anzudeuten, daſs ſie ſie in den Sternverzeichniſſen nicht antreffen werden. Ihre Poſition werde ich demnächſt in dem Vorberichte dieſes Atlaſſes bekannt machen.

Damit meine Charten ein möglichſt getreues Bild des Sternhimmels geben möchten, habe ich die Mühe nicht geſpart, ſie mit dem Himmel aufs ſorg-

ſorgfältigſte zu vergleichen, und ſomit kann der Aſtronom gewiſs ſeyn, jeden auf den Charten befindlichen Stern am Himmel wirklich anzutreffen und ſeine Poſition in einem der genannten Verzeichniſſe angegeben zu finden.

Die Gröſse einer jeden meiner Charten beträgt in der Länge 24 und in der Höhe $19\frac{1}{2}$ Zoll und umfaſſet einen Raum von 42° Æ. und 34° Decl. ſo daſs jeder einzelne Grad 7 Linien ins Gevierte einnimmt. Dieſe Gröſse ſchien mir hinreichend ſelbſt zu einer detaillirtern Ausfüllung, die jeder Liebhaber nach Gefallen in Folge ſeiner eigenen Nachforſchungen am Himmel zu machen belieben möchte.

Ich hoffe durch meine Arbeit der practiſchen Aſtronomie einigen Dienſt zu leiſten, da nach dem Urtheile verſchiedener achtungswürdigen Aſtronomen dieſe Charten nicht nur die Beobachtung der Aſteroiden erleichtern, ſondern auch zu gelegentlichen Cometenbeobachtungen und Bedeckungen kleiner Fixſterne vom Monde und den gröſsern Planeten nützlich werden und zu manchen intereſſanten Entdeckungen veranlaſſen können.

In dieſer Erwartung hoffe ich mit Vertrauen bey meinem mit vielen Koſten verbundenen Unternehmen auf die Unterſtützung des aſtronomiſchen Publikums um ſo mehr, da hierbey durchaus kein Gewinn beabſichtiget wird, ſondern bloſs Erſatz des nöthigen Aufwandes gewünſcht werden muſs. Nach dieſem Grundſatze wird denn auch der Preis eines jeden Blattes ſo gering als möglich,

und

und wie es die Koſten, verglichen mit dem wahrſcheinlichen Abſatze, geſtatten, angeſetzt werden.

So bald der bereits angefangene Druck der 4 erſten Blätter beendiget ſeyn wird, werde ich die Freunde der Aſtronomie davon benachrichtigen, welche ſie ſodann aus der Buchhandlung des Herrn Fr. Perthes zu Hamburg erhalten können.

Dieſe erſte Lieferung beſteht aus den Blättern Nr. 1, 2, 5, 9, welche den Wallfiſch, Stier, einen Theil des Löwen und der Jungfrau und den Waſſermann u. ſ. w. darſtellen. Ich mache mit dieſen Blättern den Anfang, theils weil die Veſta bey ihrer nächſten Sichtbarkeit im Waſſermann und Wallfiſche erſcheinen wird, theils um den Aſtronomen die Abbildung derjenigen Himmelsgegenden, welche, zufolge der bekannten Hypotheſe des Hrn. Dr. Olbers, eine vorzügliche Aufmerkſamkeit verdienen, möglichſt bald vorzulegen.

XXXII.

XXXII.

Auszug

aus einem Schreiben des Herrn Profeſſors *van Beek-Kalkoen.*

Utrecht, am 23 December 1807.

Während der vergangenen zwey Monate, wo der Comet ſichtbar war, habe ich mich öfters geübt mit dem Sextanten Diſtanzen von Sternen zu meſſen, und dieſe Methode, die mir zur Beſtimmung von Cometen-Örtern ſehr brauchbar ſcheint, iſt gewiſs als ein neuer Vorzug dieſes vortrefflichen Inſtrumentes anzuſehen. Ich laſſe hier meine Beobachtungen im Original folgen. Leider verhinderte ungünſtige Witterung eine gröſsere Menge.

Utrecht	1807.		Scheinbare Diſtanz des Cometen. α Lyrae.			α Coron. bor.		
Octbr. 19	7ᵘ	17′	36°	51′	10″	13°	11′	40″
20	7	17	35	43	0	13	18	55
21	7	17	34	34	2	13	34	30
24	7	4	31	4	20	14	49	35
29	8	15	25	19	20	18	12	45
31	6	47	23	14	0	19	43	56

Hieraus erhielt ich:

			Longitud. Comet.			Latit. Comet.		
19 Octbr.	7ᵘ	17′	235°	22′	32″	38°	28′	43″
21 —	7	17	237	8	45	40	18	38
31 —	6	47	247	43	48	48	51	3

Und

Und dieſe Orte gaben mir folgende Elemente des Cometen:

Perihelium 1807, . .	263,25 Tage
Longit. Perihelii . .	272° 24′
☊	266 44
Neigung	62 57
Log. der perihel. Diſt. .	9,8150

Jede oben angegebene Diſtanz iſt das Mittel aus drey bis vier Beobachtungen. Etwas zweifelhaft iſt die Beobachtung vom 24 Octbr. Am 10 December ſah ich den Cometen noch, allein ſein Licht war ſo ſchwach, daſs ich keine Diſtanzen meſſen konnte.

Vor wenig Tagen hatte ich das Vergnügen, meinen Freund und Zögling, den See-Lieutenant van der Enden, bey mir zu ſehen, der ſich früher unter meiner Anleitung mit vielem Erfolg auf Marine gelegt hatte. Er reiſte im Jahre 1802 nach Oſtindien und kömmt jetzt von Japan, wo er mehrere intereſſante geodätiſche Beobachtungen gemacht hat. So hat er z. B. die Länge und Breite der Inſel Decima beſtimmt, wo ſeit 1611 ein holländiſches Comptoir beſtand, deren geographiſche Lage zeither immer ganz unbekannt geblieben war. Überhaupt hoffe ich, daſs wir durch ihn manche wichtige Correctionen für jene Gegenden bekommen ſollen. So bald van der Enden ſeine Papiere in Ordnung gebracht haben wird, theile ich Ihnen mehr hierüber mit.

XXXIII.

XXXIII.

Anzeige.

Zur bevorſtehenden Oſtermeſſe wird des Herrn Juſtizraths Dr. Schröter 1ſter Theil der kronographiſchen Fragmente *über die wahren Naturverhältniſſe des Saturnsringes* in groſsem Octav ſammt zwey Kupfertafeln, in Commiſſion der unterſchriebenen Buchhandlung herauskommen, welcher gewiſs jeden Naturforſcher und Aſtronomen ſehr intereſſiren wird; und kann darauf bey derſelben und bey ber Harjesſchen Kupferdruckerey in Lilienthal mit 1 Rthlr 8 gr. à Piſtole 5 Rthlr. oder 1 Rthlr. 12 gr. in Carolin à $6\frac{1}{3}$ Rthlr. bis zur Oſtermeſſe ſubſcribiret und pränumeriret werden.

Göttingen, den 20 März 1808.

Vandenhoek und Ruprecht.

XXXIV.

Berichtigung.

Wir haben, verleitet von Nachrichten, die wir aus guten Quellen erhielten, bey Anzeige der *Voyage de Découvertes etc.* den Capitän Baudin als verſtorben erwähnt. Da aber neuere Nachrichten dieſer Behauptung widerſprechen, ſo eilen wir jenen Irrthum hier zu berichtigen.

IN-

INHALT.

Seite

XXVI. Überſicht der neueſten aſtronomiſchen Ephemeriden.

1) Almanaque nautico y efféméride aſtronomicas para el anno de 1807 calculadas de Orden de S. M. para el Obſervatorio Real de la Isla de Leon. De Orden Superior. Madrid en la imprenta real. Anno de 1805.

2) Effemeridi aſtronomiche di Milano per l' anno biſeſtile 1808 calcolate da Francesco Carlini. Con Appendice. Milano 1807.

3) Connaiſſance des temps ou des mouvements céleſtes à l' uſage des aſtronomes et des navigateurs pour l' an 1808, publiée par le bureau des longitudes. à Paris de l' imprimerie impériale. May 1808. 387

XXVII. Reſultate einer Winter-Reiſe auf den Inſelsberg am 17 Februar 1808. Veranlaſſung zu dieſer Reiſe. Schöne Lage des Inſelsberges, um ein Panorama der umliegenden Gegenden von da aus zu entwerfen. Baro-thermometriſche Beobachtungen auf dem Gipfel des Inſelsberges nebſt correſpondirenden in Cabartz und Gotha. Kurze Nachricht einer Urkunde vom Jahre 1039, in der die umliegenden Gegenden des Inſelsberges erwähnt werden. 418

XXVIII. Voyage de Découvert. aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte, et la Goelette, le Caſuarina, pendant les années 1800,

1801

Seite

1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron. Tom. I. à Paris 1807. (Beſchluſs.) 459

XXIX. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Bergraths Seyffert. Dresden, am 8 Januar 1808. Beobachtung der Sonnenfinſterniſs am 29 November 1807. Über den mittlern Barometer-Stand zu Dresden. Barometriſche Höhenmeſſungen. Breitenbeſtimmungen von Altenberg. 464

XXX. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Inſpectors Beſſel in Lilienthal. Cometen-Beobachtungen. 471

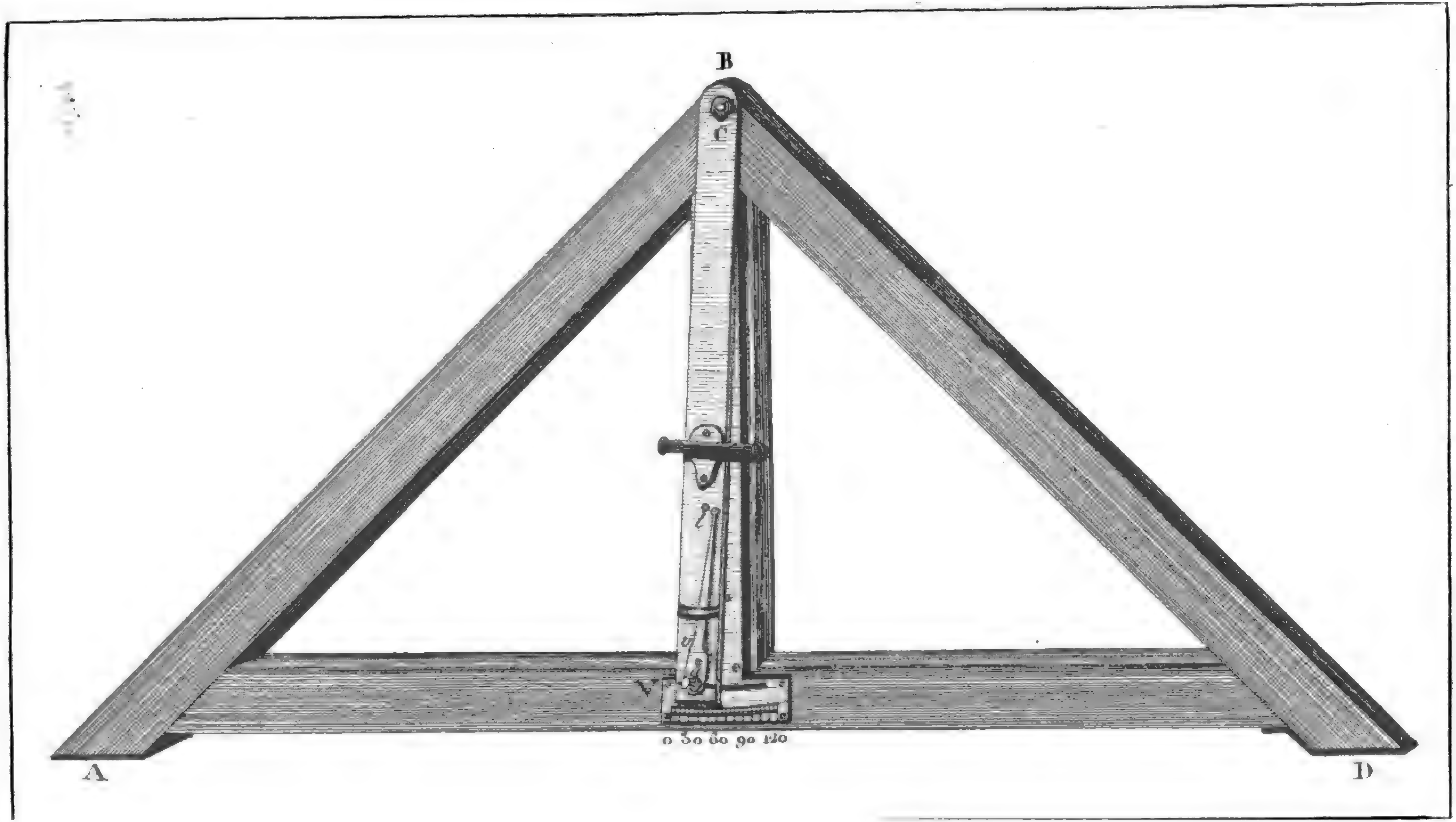
XXXI. Anzeige der Himmels-Charten des Hrn. Prof. Harding in Göttingen. 474

XXXII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Prof. van Beek-Calkoen. Utrecht, am 23 October 1807. Beobachtungen des Cometen von 1807. Paraboliſche Elemente des Cometen. 478

XXXIII. Schröter (Juſtizrath), über die wahren Natur-Verhältniſſe des Saturnsringes. 480

XXXIV. Berichtigung. 480

Nebſt einem Plane des Port Jackſon.


B
C
l
d
V
0 30 60 90 120
A
D

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1808.

XXXV.

Beſchreibung der Inſel Minorca.

Von
Hrn. Legationsrath *Hennicke* in Gotha.

Wenn auch *Minorca* in Anſehung ſeiner Gröſe und Fruchtbarkeit und der geringern Bevölkeung der Inſel Majorca nachſteht, ſo iſt es gleichwohl wegen des Hafens von *Mahon* wichtig, der in Hinſicht ſeiner vortheilhaften Lage und ſeines Umanges einer der vorzüglichſten an den Küſten des mittelländiſchen Meeres iſt. Die hier folgende

Beſchreibung dieſer Inſel wird jener von Majorca*) an Intereſſe nicht nachſtehen; ſie gründet ſich ebenfalls auf Local-Anſicht und ſorgfältige Erkundigungen. Mit Hinweglaſſung alles ſpeciellern Details und der zur Unterhaltung der Leſer eingeflochtenen gelegentlichen Betrachtungen, ſo wie der hiſtoriſchen Anecdoten und Bemerkungen werde ich mich ſo kurz faſſen, als es die Wichtigkeit des Gegenſtandes erlaubt.

Minorca, unter 46° 41′ 45″ der Breite und 10° 42′ 15″ der Länge öſtlich von Cadix, iſt durch einen Canal von 24 Meilen **) (Milles) Breite oſt-nord-öſtlich von Majorca getrennt und beſchreibt in der Richtung von Weſt-Nordweſt nach Oſt-Süd-oſt ein Parallelogramm. Von Cap Mola, oſt-ſüd-öſtlich, bis zum Vorgebirge Minorca de Ciudadela (*St. Sauveur* ſchreibt überall Ciutadella; jene Schreibart iſt aber die richtige) weſt-nordweſtlich rechnet man wenigſtens 25 Meilen in der Länge; die Breite iſt verſchieden von 8 zu 12 Meilen. Vom Berge Toro, dem höchſten Puncte der Inſel, und vom Vorgebirge von Ciudadela ſieht man Majorca ganz deutlich. Die Entfernung der nächſten

*) M. C. 1808, März S. 247, und April S. 318.

**) Die Meile wahrſcheinlich einer halben Stunde gleich; denn an einer andern Stelle ſeines Buches, S. 223, beſtimmt *St. Sauveur* die Entfernung der Stadt Ciudadela von Majorca auf ungefähr 10 Lieues.

H.

ſten Küſte von Catalonien Nordweſt ¼ Weſt wird auf 145 Meilen geſchätzt.

Minorca hat nur ein einziges Gebirge von beträchtlicher Höhe, *M. Toro* genannt, welches im Mittelpunct der Inſel liegt und dieſe nach allen Seiten hin beherrſcht; es hat die Geſtalt eines Zukkerhuts, welcher auf einer Baſis von mehreren Meilen im Umfang ruht. Der Weg auf den Gipfel deſſelben iſt wegen des ſteinigen Bodens, der vielen Krümmungen, der ſteilen Abgründe von auſserordentlicher Tieſe, an deren Seite trockne, an mehreren Stellen eingefallene Mauren, ohne alle Verbindung durch Mörtel, aufgeführt ſind, ſehr beſchwerlich und gefährlich; die Ausſicht von demſelben aber ſehr mannichfaltig. Für die den Küſten ſich nähernden Schiffe dient er als ein Richtungs- oder Erkennungspunct (Reconnoiſſance). Die obere Bergfläche nimmt ein groſses Auguſtiner-Kloſter ein, wohin ſtark gewallfahrtet wird. Die Engländer hatten auf dem Gipfel dieſes Berges einen Telegraphen, der mit mehreren auf verſchiedenen Puncten der Inſel correſpondirte, errichtet. — Unter den vom *M Toro* auslaufenden und in Hügel und Thäler ſich verlierender Bergen iſt der B. *Sainte-Agathe*, nordweſtlich von Mercadal, der merkwürdigſte; auch dieſer beherrſcht eine Anzahl kleinerer, ihn umgebenden Berge; das Ganze bietet eine weite Scene nackter und ſteiler Felſen dar, von denen alle fruchtbare Erdtheilchen in einer langen Reihe von Jahrhunderten abgeſpült worden, woraus die fruchtbaren

Thäler ſich gebildet haben. Er iſt ſehr ſteil und es führen in den Felſen gehauene Stufen auf deſſen Gipfel, welcher eine Fläche von etwa ſechs Acker bildet; dieſs iſt der Wohnplatz einer Hirtenfamilie, deren Schafe da und auf den umherliegenden Bergen weiden. Der heiligen Agathe iſt auf dem Gipfel dieſes Berges eine kleine Capelle errichtet, wohin die Weiber zahlreich wallfahrten. Dieſer Berg diente ſchon in den älteſten Zeiten als ein wichtiger militäriſcher Poſten, wie man aus den weitläuftigen Überbleibſeln alter, weit umfaſſender Feſtungswerke ſieht; auch die *Mauren* benutzten dieſe Werke zu ihrer Vertheidigung und behaupteten ſich darin, nachdem ſchon die ganze Inſel erobert war, noch eine Zeitlang. Vom Gipfel etwas abwärts befinden ſich zwey auſserordentlich weite, noch vollkommen erhaltene Ciſternen, mit einer doppelten Ausfütterung von feinem Kitt. *J. Armſtrong* behauptet in ſeiner Geſchichte von Minorca (London, 1752 und 1756), daſs dieſe Ciſternen 2,190,384 pariſer Pinten Waſſer faſſen könnten, welches *St. Sauveur* für ein wenig übertrieben hält. Nach den Küſten hin ſind die Thäler von Hohlwegen häufig durchſchnitten. Die Küſten ſelbſt bilden eine Menge Häfen und Ankerplätze zum Landen; die vorzüglichſten ſind *Mahon, Fornels*, *Ciudadela* und *Sainte-Galdane.*

Vorgebirge und Landſpitzen zählt man mehr als 30; die hervorragendſten ſind: *la Pointe des Corps*, *C. Dartuch*, *C. de Minorca* oder *Bayoli*, die Landſpitze *la Sella*, *C. Caballeria* oder *Naucelles*,

celles, *C. Tavaritx* und *C. la Mola* am Eingang des Hafens von Mahon. — In geringer Entfernung von den Küſten liegen mehrere kleinere und gröſsere Inſeln, von denen unten einige namentlich angeführt und beſchrieben werden ſollen.

Das *Clima* von Minorca iſt weniger milde und gemäſsigt, als das der übrigen nahe gelegenen Inſeln. An der Mündung des Golfs von Leon gelegen, iſt Minorca nicht, ſo wie Majorca, durch die Höhe ſeiner Berge geſchützt, und empfindet daher die ganze Strenge der Nordwinde, welche oft mit einer ſehr groſsen Heftigkeit wehen. Auf den gegen Norden gelegenen Küſten der Inſel kann man den ganzen Einfluſs dieſer Winde wahrnehmen; ſie ſind tief ausgehöhlt und mit hervorragenden Landſpitzen und Vorgebirgen gleichſam bekränzt. Bäume und Pflanzen haben da ein geringes Wachsthum und ſind gegen Süden niedergebogen. Wenn auch gleich Eis und Schnee im Winter äuſserſt ſelten ſind, ſo iſt doch die Kälte empfindlich genug, um die Zimmer zu erwärmen und ſich gut gekleidet zu tragen. Der Herbſt iſt die Regenzeit; es regnet ſtark und anhaltend. Im Frühling iſt die Luft beſtändig rein und gemäſsigt, aber die Hitze des Sommers iſt erſtickend und oft unerträglich; während deſſelben ſind Regen äuſserſt ſelten.

Von den *Erzeugniſſen* der Inſel aus den drey Reichen der Natur heben wir nur das wichtigſte aus*).

An

*) Man vergleiche weiter unten den Abſchn. vom Handel.
H.

An *Holz* iſt Mangel. In den Diſtricten von *Fererias* und *Alayor* gibt es einige kleine Wälder von Fichten und Eichen; die Bäume ſtehen aber dünne und ſchlecht. Dagegen gedeihen aber Oliven-, Orangen-, Citronen- und Granaten-Bäume vortrefflich und ihre Cultur erfordert wenig Mühe und Arbeit. Überhaupt iſt *Minorca* reich an *Küchen-* und *Medicinalkräutern.* Von *Getreidearten* wird bloſs Weizen und Gerſte gebauet, deren Ernten aber nicht zum Bedürſniſs hinreichen; in der Nähe der Pachthöfe wird auch etwas türkiſcher Weizen gebauet. In der Mitte des Junius iſt gewöhnlich die Ernte. Man erhält das ſechſte bis neunte Korn, welches letztere aber nur bey ſehr guter Ernte Statt findet. Man läſst das Getreide von Pferden oder Maulthieren, deren zwey oder viere zuſammen gekoppelt werden, austreten. Das Stroh wird ſorgfältig geſammelt, weil es, ganz klein geſchnitten und mit ein wenig Gerſte vermiſcht, Pferden, Maulthieren und Eſeln als Futter gegeben wird.

Die *Minorcaner* keltern eine Menge rothen und weiſsen *Wein* von ſehr guter Qualität, und mehr, als ſie für ſich brauchen; der fünf- und ſechsjährige gleicht dem guten Burgunder. Die Weinreben werden aber auch mit groſser Sorgfalt cultivirt. Der *Olivenbaum* wächſt aller Orten, bleibt ſich aber ganz ſelbſt überlaſſen. Die Minorcaner verfertigen nur ſehr wenig Öhl, weil ſie behaupten, die Oliven wären von den Nordwinden zu ſehr ausgedorrt; ſie werden daher eingemacht

um

um als Speiſe zu dienen; das Verfahren iſt aber ſo fehlerhaft, daſs ein Fremder ſie ungern genieſst. *Stein-* und *Kernobſt* iſt ſchmackhaft, inſonderheit ſind die Sommer- und Winterbirnen vortrefflich. *Feigen* ſind häufig, und ſehr gut. Von den *Maulbeeren* wird bloſs die rothe cultivirt. *Kaſtanien-* und *Nuſsbäume* ſind ſehr ſelten. *Palmbäume* ſieht man hier und da; ſie dienen aber bloſs zur Zierde, da ihre Früchte nie reif werden.

Gemüſe aller Art ſind im Überfluſs vorhanden; zu den vorzüglichſten gehören Bohnen, Erbſen, Schminkbohnen, Zwiebeln, Kürbiſſe, Liebesäpfel u. ſ. w. *Waſſermelonen*, welche Ende Junius zur Zeit der gröſsten Hitze reifen, ſind ſaftig und ſehr erfriſchend; ſo viel man deren auch iſst, ſo fühlt man ſich doch ſehr ſelten davon beſchwert. Dieſe Melonen dauern bis in die Mitte Octobers. Das minorcaniſche *Honig* iſt in ſehr groſsem Ruf; die Gewinnung deſſelben iſt nicht ſo ſtark, um davon auszuführen; die Einwohner bewahren es auf, um damit Geſchenke zu machen.

Minorca nährt ungefähr 1600 Stück *Laſtvieh*: Pferde, Maulthiere und Eſel; 6 bis 7000 Stück Hornvieh, 40 bis 45,000 Stück Schafe, Ziegen u. ſ. w. und wenigſtens 10,000 Schweine. Die Anzahl der *Pferde* iſt ſehr gering; die Einwohner denken nicht auf ihre Vermehrung, weil die Unterhaltung derſelben koſtbarer, hingegen ihr Nutzen geringer, als der von Maulthieren und Eſeln iſt, welche ſie deswegen vorziehen. Die *Maulthiere* ſind kraftvoll, nähren ſich von dem was ſie finden,

finden, erhalten ſich in gutem Zuſtande, ohne viele Sorgfalt. Ihr Tritt iſt ſehr leicht und ihre Klugheit überraſchend. Den Reiter auf dem Rücken ſieht man ſie zuweilen einen ſteilen Berg im Galop hinaufrennen und am Rande eines jähen Abhanges hinlaufen. Ihr Leben ſteigt manchmal auf 40 Jahre. Die *Eſel* ſind ebenfalls ſehr ſtark und werden ſowohl zum Laſttragen als zum Reiten gebraucht. Man ſtöſst zuweilen auf ganze Geſellſchaften von Männern und Weibern, welche auf ſehr geſchmackvoll angeſchirrten Eſeln reiten. *Kühe* und *Ochſen* ſind klein und mager, theils wegen Mangel an Weiden, theils weil ſie immer unter freyem Himmel bleiben. Die wenige Milch, welche man erhält, wird gröſstentheils zu Käſen, welche von vorzüglicher Güte ſind, verwendet. Einige Eigenthümer machen auch ein wenig Butter zum eignen Verbrauch. *Schafe* und *Ziegen* ſind ebenfalls klein und mager; bloſs Ziegenmilch wird benutzt, das Schöpſenfleiſch aber wenig geachtet. Die *Schweine* werden ſehr groſs und fett; im Herbſt werden ſie zur Eichelmaſt in die Wälder getrieben, nachher eingeſperrt und mit Gerſte gefüttert. Die *Minorcaner* ſind eben ſo groſse Liebhaber vom Schweinefleiſch als die Majorcaner.

Rothwildpret findet ſich nicht auf Minorca; *Haaſen* ſind auſserordentlich ſelten, *Kaninchen* dagegen im Überfluſs. *Igel*, eine angenehme Speiſe für die Spanier, gibt es viel; hier und da *Landſchildkröten*; *Eidechſen* in unzähliger Menge, bey gutem Wetter ſind alle Mauren davon bedeckt

und

und ſie dringen oft in die Zimmer ein. Von Schlangen finden ſich bloſs zwey Arten: die Natter (Couleuvre) und Viper. *Scorpionen*, deren Stich gefährlich iſt, halten ſich gewöhnlich in Holzſtöſsen auf. Die *Aſſeln* (centipèdes, ſcblopendra morſitans) kommen beym Anzünden des Lichts zum Vorſchein und verſchwinden mit Anbruch des Tages; ihr Stich ſoll, wie der von Scorpionen, giftig ſeyn. Die *Minorcaner* führen kleine Öhlgläſer bey ſich, um dieſe Thiere hinein zu thun, weil ſie ſolches Öhl für ein ſpecificum halten. Mehrere Arten von Spinnen, die ſehr häufig ſind, werden für giftig gehalten.

Unter den *Vögeln* findet ſich nichts ausgezeichnetes. Adler ſind ſelten und niſten auf unzugänglichen Felſen; eben ſo die Falken; hingegen Eulen in groſser Menge. Die rothen Rebhühner ſind nicht ſelten; ihr Fleiſch iſt vortrefflich bis nach der Ernte, wo es wegen des wilden Knoblauchs und der Maſtixbeeren, wovon ſie dann leben, ungenieſsbar wird. Die Wachteln werden ſehr fett; die Droſſeln ſind von trefflichem Geſchmack; Amſeln, Staare, Lerchen, inſonderheit aber Sperlinge, ſind ſehr häufig; eben ſo die Schwalben während des Sommers; Holztauben, ſchwarze und weiſse wilde Tauben, Schnepfen und Becaſſinen, wilde Enten und Sarcellen oder Kriekenten den ganzen Winter hindurch.

Die Küſten liefern *Fiſche* verſchiedener Art im Überfluſs, und die Märkte ſind das ganze Jahr reichlich damit verſorgt; ſie machen die Hauptnahrung

nahrung der *Minorcaner* aus, welche, überhaupt genommen, wenig Fleiſch eſſen.

Die *Bevölkerung* von Minorca iſt weniger beträchtlich, als ſie ſeyn könnte; ſie beträgt nur 30 bis 32,000 M. Die *Minorcaner* haben in alten Zeiten zugleich mit den Majorcanern den Ruf der Tapferkeit und der Geſchicklichkeit im Gebrauch der Schleuder genoſſen. Heut zu Tage wirft man ihnen eine groſse Indolenz und Apathie vor, welche ihren Grund im Wechſel der Oberherrſchaft, welcher ſie nach einander unterworfen geweſen ſind, haben mag. Die Furcht, ihren Herrn zu wechſeln, macht daher keinen Eindruck auf ihr Gemüth; ſie nehmen mit Willigkeit, ja man kann ſagen, mit Gleichgültigkeit, die ihnen gegebenen Geſetze auf. In ihrer Mittelmäſsigkeit zufrieden, beſchränken ſie ihre Wünſche darauf, in ihrer Ruhe nicht geſtört zu werden. An politiſchen Ereigniſſen nehmen ſie wenig Intereſſe, und ſie verlaſſen nur mit auffallendem Widerſtande ihren vaterländiſchen Boden, um unter den Fahnen ihres Souveräns zu dienen. Wenn man ſie zur Zeit der *Engländer* eine gewiſſe Thätigkeit zeigen ſah, ſo beſchränkte ſich das Ganze auf eine kleine Anzahl unternehmender Köpfe, welche ſich durch Ausrüſtung von Kaperſchiffen ohne viele Mühe bereicherten; die übrigen Einwohner blieben in ihrer natürlichen Unthätigkeit. Unter der ſpaniſchen Herrſchaft ſah man nicht ein einziges bewaffnetes minorcaniſches Fahrzeug, weil die Kaperey mit mehr Schwierigkeiten und Gefahren begleitet war;

war; der Ruhm allein konnte auf ein Volk, das ſo wenig den Ruhm deſſelben zu ſchätzen ſcheint, keinen ſolchen Eindruck machen, um darin eine hinlängliche Entſchädigung zu finden. Durch den kleinſten Erfolg wird der *Minorcaner* leicht verblendet; das Glück erweckt aber nicht ſowohl Wetteifer, als Eitelkeit und Prahlerey. Sie ſind zugleich unter einander ſehr eiferſüchtig, jähzornig, dem Haſs und der Rache ergeben und ſehr geneigt zu kleinlichen Intriguen und Klatſchereyen; mit einem Worte, ſie haben alle Fehler, welche aus Mangel an Energie entſpringen. Ein gewiſſer Abſtand zwiſchen den verſchiedenen Claſſen fällt den Fremden nicht wenig auf; der Edelmann hält ſich für ſehr erhaben über den Kaufmann und Seemann; und dieſe verlangen hinwieder einen Vorrang vor dem Künſtler und Landmann.

Die *Minorcaner* leben ferner ſehr zurückgezogen; ſie nehmen zwar einen Fremden freundlich auf und ſcheinen ihn gern zu ſehen, aber im Grunde beſchränkt ſich dieſs alles nur auf einige augenblickliche Höflichkeitserweiſungen, ohne ſich mit ihm in einige Verbindung einzulaſſen. Man findet bey ihnen die Stille der Einſamkeit. Ihre Feſte haben die Farbe ihres Characters: beym Carnaval verkleidet man ſich gegen Abend und geht zu einigen Verwandten oder Freunden, um ſich zu zeigen und nach der Muſik einer Fidel oder Guitarre einen Augenblick zu tanzen; in der ſchönen Jahreszeit ſieht man Abends auf den Straſsen zuweilen

Gruppen

Gruppen von jungen Leuten und Mädchen, in deren Mitte ein Tänzer und eine Tänzerin den Fandango der Spanier auf eine plumpe Art nachahmen. Die Muſik beſteht dabey aus einer Guitarre, welche der erſte beſte ſpielt, d. h. alle Saiten mit den Fingern hin und her berührt. Eine über der Hausthüre aufgehängte Lampe leuchtet der fröhlichen Ballgeſellſchaft. Ein jeder tanzt nach der Reihe herum für eine geringe Bezahlung. Der Ball endet allemal unter lärmendem Freudengeſchrey. Das Johannisfeſt wird mit Wettrennen von Pferden, Maulthieren und Eſeln in einer der Hauptſtraſsen der Stadt gefeyert; die Kämpfer ſind aus der untern Volksklaſſe und ringen ſehr eiferſüchtig um den Preis, welcher aus einem kleinen ſilbernen Löffel oder einer andern Kleinigkeit beſteht. Die Seeleute feyern dagegen den St. Peterstag durch Wettrennen mit Fahrzeugen im Hafen; die zuerſt am Ziel anlangenden erhalten einen Hut mit einem farbigen Bande zur Belohnung. Dieſe Schauſpiele ziehen einen Haufen Menſchen herbey, die daran ein groſses Intereſſe nehmen.

Die *Minorcaner* ſind im Allgemeinen abergläubiſch und religiöſen Ceremonien ſehr ergeben; ſie ſind eiferſüchtig darauf, bey Proceſſionen eine Figur zu ſpielen, z. B. am Frohnleichnamstage im Coſtüme eines römiſchen Kriegers aufzutreten, oder ihre Kinder als Engel gekleidet, erſcheinen zu laſſen. Sie erkaufen ſich ſogar das Recht, bey ihrem Tode mit einem geiſtlichen Ordenskleide geſchmückt zu werden.

Die

Die Minorcaner haben von den Engländern den Gebrauch der Couliſſen angenommen; dieſe beſtehen aus zwey Hälften, von denen die eine ſich über die andere ſchlägt; man genieſst auf dieſe Art nur die Hälfte der Fenſteröffnung, welches die freye Circulation der Luft vermindert. Dieſe Couliſſen paſſen gewöhnlich nicht gut oder werden durch den Gebrauch ſchlottrig; bey einem geringen Winde machen ſie daher ein ſehr beſchwerliches Geräuſch und während des Winters leidet man durch das Eindringen der Luft. Die Minorcaner haben auch den Gebrauch der Camine angenommen; allein ſie ſind meiſtens ſchlecht gebauet und dem Rauchen ſehr ausgeſetzt. Man bedient ſich ihrer wenig und zieht allgemein die ſpaniſche Kohlenpfanne vor, die auch in einem Lande, das an Brennholz keinen Überfluſs hat, wirthſchaftlicher iſt.

In Hinſicht des *Handels* ſtehen die Minorcaner tief unter den Majorcanern. Arm an natürlichen Erzeugniſſen haben ſie zugleich weder Manufactur- noch Fabrikwaaren, die den Mangel an jenen erſetzen könnten. Sehr wenig von ihren rohen Producten führen ſie ins Ausland, woher ſie nicht nur alles, was zur Bequemlichkeit und Annehmlichkeit des Lebens gehört, ſondern auch den gröſsten Theil der erſten Bedürfniſſe beziehen. Zu den *Ausfuhrartikeln* gehören eine kleine Quantität Käſe, die nach Italien gehen, für etwa 20,000 Francs franz. Münze; von der Wolle ihrer Herden bleibt ihnen ein Überſchuſs, deſſen Werth höchſtens

höchſtens auf 30,000 Francs geſchäzt werden kann; Honig, Wachs und Salz werfen, den eignen Verbrauch abgerechnet, ungefähr 10,000 Francs ab. Die Ausfuhre des Weins beträgt, mit Einſchluſs desjenigen, was die Beſatzung und die Fremden in Minorca trinken und baar bezahlen, ungefähr 350,000 Francs. Die Minorcaner gewinnen alſo aus dem Abſatz ihrer Waare in die Fremde, nur die Summe von 410,000 Francs.

Dagegen erhalten ſie durch *Einfuhre* Weizen, Ochſen, Schöpſe, Öhl, Branntwein, Tabak, Reis, Zucker, Kaffee, Würzwaaren, Tücher, Leinwand, Eiſen, Breter, Seil- und Tauwerk, Schiffstheer, Pulver u. ſ. w. deren Betrag unleugbar höher, als jener der Ausfuhre iſt.

Während die Engländer im Beſitz von Minorca waren, gab ihre Conſumtion den inländiſchen Erzeugniſſen einen auſserordentlichen Werth, wodurch eine ſehr beträchtliche Summe in Umlauf kam, womit ſich der Vortheil beym Verkauf der aus der Fremde eingeführten Waaren vereinigte. Bey der ſparſamen Lebensart der Spanier ſind dieſe Vortheile verſchwunden. Die Minorcaner können indeſſen durch Thätigkeit und Induſtrie ihre Lage verbeſſern. So gering auch die Fruchtbarkeit der Inſel an und für ſich iſt, ſo kann doch der Ertrag verſchiedener Artikel durch Cultur erhöhet werden.

So gedeihet z. B. die *Baumwollenſtaude* vortrefflich, und es wäre leicht, ſie ſo zu vermehren,

ren, daſs ſie einen bedeutenden Ausfuhrartikel abwerfen würde. Die *Malteſer* führen, nach Abzug des Verbrauchs im Innern, gegen 15,000 Centner Baumwolle jährlich aus ihrer Inſel aus. Der Boden von *Malta* iſt zuverläſſig nicht fruchtbarer als der von *Minorca*, aber die Malteſer beweiſen eine Thätigkeit, die den Minorcanern fehlt. Die *Minorcaner* beziehen ferner ihr Öhl aus *Majorca*; ſie könnten ſich wahrſcheinlich von dieſer Ausgabe losmachen und ſelbſt noch einen Überſchuſs von ihrem eignen Olivenöhle behalten, wenn ſie nur auf die Cultur einer gewiſſen Anzahl Olivenbäume, deren Früchte die Mühe und Arbeit des Landmanns reichlich belohnen würden, einige Sorgfalt wenden wollten. Die Kapernſtauden ſind überall im Überfluſs, die Inſulaner benutzen ſie aber bloſs zu eigenem Gebrauch; und doch könnten ſie leicht einen Ausfuhrartikel davon ziehen. Lein und Hanf gedeihen vortrefflich; ſollte man dieſe nützlichen Pflanzen nicht vermehren können? Warum verfertigen die Minorcaner nicht ſelbſt die Leinwand, die ſie vom Auslande erhalten? Dieſen Zweig der Induſtrie könnten ſie vielleicht noch viel weiter treiben. Rohr und Schilf, beydes ſo häufig in Minorca, werden von Tuchmachern ſehr geſucht, und doch verſäumen die Einwohner, von dieſem Vortheil Nutzen zu ziehen. Der Schiefer, an verſchiedenen Orten der Inſel im Überfluſs und mit ſo leichter Arbeit zu haben, würde ebenfalls einen Handelsartikel abgeben können. Die vortrefflichen Sandſteine, welche mit ſo wenig Mühe

he gewonnen werden, könnten als Ballaſt dienen und mit Vortheil im Auslande abgeſetzt werden. Der Gewinnung des Marmors würden wahrſcheinlich keine unüberſteiglichen Schwierigkeiten im Wege ſtehen; man kann annehmen, daſs ſie gelingen und Nutzen bringen würde. Maſtix, Aloë und andere Material- und Apothekerwaaren gewähren den Minorcanern ganz und gar keinen Nutzen, den ſie doch daraus erhalten könnten. Bey dem groſsen Überfluſs an aromatiſchen Pflanzen gedeihen die Bienen auſserordentlich; ihr Wachs iſt vortrefflich, und ihr Honig ſteht in groſsem Ruf; durch Vervielfältigung der Bienenkörbe würden die Minorcaner dieſem Zweige ihres Reichthums eine gröſsere Ausdehnung geben. Wenn auf den Anbau des Tabaks, der hier von ſehr guter Beſchaffenheit iſt, mehr Sorgfalt und Fleiſs verwendet würde, ſo brauchte man ihn nicht von auſsen zu beziehen. Auch aus dem Safran, der hier vorkommt, könnte ſo wie auf Majorca ein Gewinn gezogen werden. Von den Baumfrüchten könnte eine ſehr bedeutende Menge ausgeführt werden; Orangen, Limonen, Feigen, Mandeln, Granaten geben denen von Majorca an Güte nichts nach. Mit Leichtigkeit könnten dieſe nützlichen Bäume vermehrt werden. Das Salz könnte ohne Mühe ein beträchtlicher Ausfuhrartikel werden. An mehreren Orten ſind die felſigen Küſten flach und nur ein wenig über die Oberfläche des Meeres erhaben; bey ſtarkem Winde bedecken die Meereswogen ſolche Felſen von einem Ende zum andern und das Salz hat die wei-

chere

chere Maſſe derſelben nach und nach weggefreſſen und eine unzählige Menge kleine, durch feſtere Adern von einander abgeſonderte Vertiefungen gebildet. Solche Austiefungen füllt man mit Seewaſſer, und ein einziger Sonnentag iſt hinreichend, um das Waſſer zu verzehren und das Salz zu bilden. Weiber und Kinder ſammeln am Abend das Salz und füllen die Höhlungen aufs neue mit Seewaſſer.

Vor allen andern aber bietet die *Schiffahrt* den Minorcanern die Mittel dar, nicht nur dem Ausländer ihre Schulden zu bezahlen, ſondern auch aus einer unverſiegbaren Quelle Vortheile zu ſchöpfen. Mehr als irgend ein ander Volk können ſie ohne Mühe das Beyſpiel der Holländer und Raguſaner mit Erfolg nachahmen. Faſt alle ſind Seeleute. Der Hafen von *Mahon* bietet alle Bequemlichkeiten zur Erbauung und Ausbeſſerung der Schiffe dar. An ein frugales Leben gewöhnt, würden ſie bey der Bemannung der Schiffe nicht koſtbar zu unterhalten ſeyn; ſie könnten ſich alſo für einen Preis, der ihnen vor andern den Vorzug gäbe, verdingen. Auch gelten die *Mahoneſer* für gute Schiffsbaumeiſter; mehrere der beſten Fregatten der ſpaniſchen Marine ſind auf den Werften von Mahon gebaut worden.

Wenn der Bau des groſsen Lazareths im Hafen von *Mahon*, bey welchem alle, aus Gegenden, die wegen der Peſt oder anderer anſteckender Krankheiten verdächtig ſind, ankommende Schiffe Quarantaine halten müſſen, in ſeinem ganzen projectirten Umfange vollendet wäre, ſo würde Über-

fluſs und Reichthum auf Minorca fixirt werden. Der Zuſammenfluſs ſpaniſcher Schiffe, die hier Quarantaine halten müſsten, die tägliche Ankunft fremder Schiffe, durch denſelben Beweggrund dahin gezogen, würden beträchtliche Summen in Umlauf bringen. Eine andere ſichere Quelle des Reichthums würden die beym Seeweſen vorkommenden Arbeiten ſeyn. Wenn der Friede Freyheit und Sicherheit der Schiffahrt zurück führen, wenn der Handel der verſchiedenen Nationen das mittelländiſche Meer mit ſeinen Schiffen bedekken und der Hafen von *Mahon* einen ſichern Zufluchtsort vor Stürmen ihnen darbieten wird, ſo können ſie daſelbſt alle, zur Ausbeſſerung eines erlittenen Schadens erforderliche Hülfsmittel finden. Die Minorcaner werden aus der vortheilhaften Lage und der Vortreflichkeit ihrer Häfen Vortheil ziehen; ihre Induſtrie, ihre Thätigkeit wird einen neuen Schwung bekommen. Wenn unter der Herrſchaft der Engländer die bey ihrer Marine vorkommenden Arbeiten Überfluſs unter den Minorcanern verbreiteten, was dürfen ſie nicht von der Concurrenz der zuſammenſtrömenden Fremden erwarten? *Minorca*, arm an natürlichen Erzeugniſſen, kann dieſem Mangel durch Fabriken, wozu es keineswegs geeignet iſt, nicht abhelfen; die Marine allein kann es bereichern, und darauf muſs alle Thätigkeit der Einwohner gerichtet ſeyn. Um dem Ganzen den erſten Schwung zu geben, müſste vielleicht *Mahon* zu einem *Freyhafen* — wenigſtens für eine Zeitlang — erklärt werden. Durch Aufmunterung und Begünſtigung

des

des Handels würde Spanien für den Verluſt der Zölle bald entſchädiget werden. Die Erhaltung von Minorca würde für den öffentlichen Schatz keine Laſt mehr ſeyn. Gegenwärtig iſt alles ohne Leben und Thätigkeit, und es iſt erwieſen, daſs die von Waaren und Schiffen erhobenen Zölle zur Beſoldung der von Gouvernement angeſtellten Bedienten bey weitem nicht hinreichen.

Nach Zerſtörung des berühmten Forts *San Felipe* ſcheint man die *Vertheidigung* der Inſel *Minorca* hinter Mauern und Wällen aufgegeben zu haben. Die von den Engländern am Eingang des Hafens von *Mahon* aufgeführten Werke beſtanden genau genommen, nur in einer befeſtigten Linie, deren geſammte Batterien bloſs dazu dienen konnten, das Einlaufen in den Hafen zu hindern oder zu verzögern. Die von ihnen beybehaltenen Caſematten haben die Spanier mit den noch ſtehenden Feſtungswerken zugleich zerſtört, und nur einige Batterien gelaſſen. Die Vertheidigung der Inſel ſcheinet bloſs einen Krieg in offenem Felde oder einen Poſitionskrieg zuzulaſſen, da ſie faſt überall mit kleinen Bergen und Hügeln, mit dazwiſchen liegenden, nach den Küſten hin auslaufenden Thälern und Schluchten, bedeckt iſt; die wenigen Ebenen aber mit niedrigen Mauern von Feldſteinen durchſchnitten und eingeſchloſſen ſind. Beym Ausbruch der Feindſeligkeiten gab es nur einen einzigen, zur Fortſchaffung der Artillerie brauchbaren, von dem engliſchen Brigadier *Kane* angelegten Weg; er durchſchneidet Minorca in ſeiner ganzen Länge, von den Batterien am Ha-

ſen von *Mahon* bis *Ciudadela.* Die Spanier haben noch zwey andere angelegt; den einen von der Stadt *Mahon* bis oberhalb des Fleckens *S. Luis* (Saint-Louis) an das Geſtade der öſtlichen Küſte; den andern von demſelben Orte bis zum Ankerplatze *Mesquita*, nahe beym C. la Mola. Die erſte und weſentlichſte Anordnung zur Vertheidigung von *Minorca* beſteht darin, die Truppen eine ſolche Stellung einnehmen zu laſſen, von wo aus ſie in der gröſsten Eile nach allen Puncten wo der Feind mit einer Landung drohet, gelangen können. Dieſs iſt der Mittelpunct der Inſel. Die Truppen müſsten ihre Stellungen auf dem Berge *Toro*, zu *Fêrérias*, *Mercadal* und *Alayor* nehmen. Auch der Berg *Sainte-Agathe* iſt ein wichtiger Poſten; auch von da aus könnte man der Eroberung der Inſel zuvorkommen, vorausgeſetzt, daſs der Feind die Landung bewerkſtelliget hätte und von dieſer Seite in die Inſel eindringen wollte.

Die ganze *Militairmacht* auf *Minorca* beſtand bey dem Abgange *St. Sauveur's* im Jahr 1805 zuſammen aus 5190 M. Mit Ausnahme von 3 bis 400 M. welche die Beſatzung von *Ciudadela* ausmachen, 50 bis 60 M. im Hafen *Fornels*, und einigen kleinen Detachemens von 3 oder 4 Mann an verſchiedenen Orten der Inſel, iſt die geſammte Mannſchaft in *Mahon* vereinigt. Ebendaſelbſt befindet ſich auch die ganze Feldartillerie und alle Magazine von Kriegs- und Proviantvorräthen. Sowohl Feld- als Feſtungsartillerie iſt in hinreichender Menge vorhanden, ſo wie zum Dienſt derſelben

ben eine beſtimmte Anzahl Maulthiere. An Munition iſt groſser Vorrath aus Spanien dahin geſchaft, und die Magazine ſind mit Waffen und Zelten verſehen.

Das *Gouvernement* von *Minorca* iſt einem Brigadier anvertraut. Zu wünſchen wäre, daſs der Gouverneur mit einer ausgedehntern Vollmacht verſehen wäre, die ihn einer Menge von Plackereyen und Hinderniſſen, die von Seiten der Administration in den Weg gelegt werden, und ſeine Operationen aufhalten, ſelbſt ſcheitern machen können, auf einmal überheben würde.

Topographie. Die Inſel Minorca iſt in vier Diſtricte, *Terminos* genannt, eingetheilt: *Mahon*, *Alayor*, *Mercadal* und *Férérias*, und *Ciudadela*.

1. Diſtrict von *Mahon*. Der Hauptort deſſelben iſt die Stadt *Mahon*; er wird auf drey Seiten vom Meer umgeben und grenzt auf der Landſeite an Alayor. Die Bevölkerung deſſelben, etwa 16 bis 18,000 M. iſt in der Stadt *Mahon*, dem Flekken *S. Carlos*, den Dörfern *Biniatap* und *S. Luis* und ungefähr 140 Landgütern oder Landhäuſern vertheilt. *Mahon* iſt zugleich die Hauptſtadt der Inſel, ein Vorzug, der ihm von *Ciudadela* ſtreitig gemacht wird. Es liegt auf einem hohen, ſteilen Felſen links am Eingang des Hafens und bietet eine mahleriſche Anſicht dar; mehrere der Felſen, worauf es erbaut iſt, ſind vom Meere allmählich ausgehöhlt, und bieten, weil ſie den Einſturz drohen, einen ſchauerlichen Anblick dar. Nach der Stadt führen zwey ſehr beſchwerliche ſteile Wege, die unfahrbar ſind; zum Transport

der

der Waaren bedient man ſich daher der Maulthiere. Die Häuſer ſind, überhaupt genommen mit ziemlich gutem Geſchmack gebaut, aber wegen fehlerhafter Vertheilung des Innern unbequem, haben zum Theil horizontale Dächer in Form von Terraſſen; faſt alle ſind mit gewölbten Kellern, die ohne Bogengerüſte, vermittelſt eines vortreflich bindenden Mörtels, aus freyer Hand, indem der anzufügende Stein bloſs mit einem Stabe unterſtützt wird, aufgeführt werden, und alle ohne Ausnahme mit Ciſternen in Felſen gehauen und mit jenem Mörtel ausgefüttert, verſehen; man hält auſserordentlich viel auf Reinlichkeit in denſelben, und indem man das Äuſsere weiſst, werden alle Woche wenigſtens einmal Treppen und Fuſsböden gewaſchen Weder das Gouvernementshaus, auf einem Felſen am Hafen, noch das Stadthaus bieten etwas Merkwürdiges dar. Auſser der Pfarrkirche ſind hier drey Klöſter: ein Franciscaner-Kloſter, im Jahr 1459, ein Capuciner-, im Jahr 1623, und ein Carmeliter-Kloſter, im Jahr 1690 erbaut. Ein Hospital für 50 bis 60 Kranke iſt bloſs für Minorcaner beſtimmt und wird von der Stadt unterhalten. Das Schulweſen iſt im elendeſten Zuſtande; der Unterricht beſchränkt ſich gröſstentheils darauf, den Roſenkranz und andere Gebete herzuplärren. Die Straſsen ſind meiſtens eng, ungerade, ſchlecht gepflaſtert und ſteigen bergauf und bergab.

Der *Hafen* iſt zuverläſſig einer der ſchönſten und ſicherſten im mittelländiſchen Meere; er kann die zahlreichſte Flotte aufnehmen. Die Einfahrt erfor-

erfordert Vorſicht und Erfahrung. In demſelben liegen vier kleine Inſeln, rechts vom Eingang; ſie heiſsen: 1) die *Königsinſel*, ſo genannt, weil König *Alfonſo* III im Jahr 1287 darauf gelandet ſeyn ſoll, um Minorca den Mauren zu entreiſsen. Auf derſelben liegt ein ſehr geräumiges, in den Jahren 1773 — 1776 erbautes Marine-Hospital, das eine vortrefliche, geſunde Lage hat, und auſser der Wohnung für den Verwalter der Apotheke, und drey Magazinen für Betten, Matratzen, Decken, Bettſtellen und andere Meubeln und Geräthe, 36 kleine Säle enthält, in deren jedem 13 bis 14 Betten ſtehen, denen man leicht die doppelte Zahl beyfügen könnte. Bey der Räumung der Inſel Minorca haben die *Engländer* dieſes Hospital gänzlich ausgeleert und nichts darin zurück gelaſſen, als die Portraits des Commodore *Harriſon* und des Contre-Admirals *Peter*. — Dieſe Inſel wird auch die *Hospital-Inſel* genannt. Ihr faſt gegenüber, auf der Seite des Hafens, wo die Stadt liegt, iſt die ſogenannte Auſtern-Höhle in den Felſen eingehauen und auf der Nordoſtſeite gegen die Sonne geſchützt. Während des Sommers macht man der Kühlung halber Parthien dahin, wobey man zugleich das Vergnügen des Auſternfangs, der von Matroſen betrieben wird, genieſst. Auf der *andern* ſteht das Quarantainehaus; zu klein, um viele Waaren und Paſſagiere aufzunehmen. 3) Die *Lazareth-Inſel*. Das Lazareth, beſtimmt für ſolche Paſſagiere und Waaren, die aus Ländern wegen Peſt und anſteckender Krankheiten verdächtig ankommen, wurde nach einem vielumfaſsenden

den Plane angelegt, allein im Jahr 1804 war erſt der vierte Theil vollendet. Wenn es nach dem angenommenen Plane einmal vollendet ſeyn wird, ſo wird es ohne Widerrede das ſchönſte im mittelländiſchen Meere ſeyn, und weſentlich dazu beytragen, *Minorca* aus dem Zuſtande ſeiner gegenwärtigen Erſchlaffung und Unthätigkeit zu ziehen. Spanien hat bey allen ſeinen See-Etabliſſemens nicht ein einziges Lazareth, und ſeine aus der Levante oder aus Amerika kommenden Schiffe müſſen, wenn die Peſt oder das gelbe Fieber in jenen Gegenden herrſcht, nach *Marſeille*, *Livorno* oder *Malta* ſegeln, um da Quarantaine zu halten. Das Lazareth in *Mahon* würde dem ſpaniſchen Handel und der Schiffahrt beträchtliche Koſten erſparen. Die Verheerungen des gelben Fiebers in Malaga und Alicante haben die ſpaniſche Regierung beſtimmt, zur Vollendung eines Etabliſſemens von ſolcher Wichtigkeit die nöthigen Fonds anzuweiſen. Schon gegenwärtig können in dem 1804 vollendeten Theile eine anſehnliche Menge von Perſonen und Waaren untergebracht werden. Während die *Engländer* ihre Armee zu der Expedition nach Aegypten auf Minorca verſammelten, wurden in das unvollendete Lazareth 3000 M. einquartirt. Auf der *vierten*, im Fond des Hafens gelegenen, durch eine Brücke mit Minorca vereinigten, rund um mit Mauern und Thürmen umgebenen Inſel liegt das *Arſenal*, welches theils Magazine für alle Arten von Schiffsbedürfniſſen, als Maſten, Taue, Seile, Stricke, Segel, Takelwerk u. ſ. w. theils die Wohnungen des Marine-

Com-

Digitized by Google

Commandanten und der Verwaltungsbeamten enthält. Auf einem kleinen *Molo*, wo die erforderlichen Winden angebracht ſind können die Schiffe umgelegt und bequem ausgebeſſert werden. Schiffe vom erſten Range können an der Spitze des Molo, wo die Maſchine zur Bemaſtung der Schiffe aufgeſtellt iſt, anlegen. Mehrere, über Pfahlwerk aufgeführte Schoppen dienen dazu, Kanonenboote und andere kleine Fahrzeuge vor Wind und Wetter zu decken. Dieſes Arſenal befindet ſich noch gegenwärtig in eben dem Zuſtande, in welchem es die *Engländer* bey der Übergabe von *Minorca* an die *Spanier*, das heiſst ganz rein ausgeplündert, zurückgelaſſen haben.

In geringer Entfernung vom Arſenal, auf dem rechten Ufer des Hafens, iſt der Schiffswerft. Der Lazareth-Inſel gegenüber, auf dem linken Ufer des Hafens, liegt der Flecken *St. Carlos* oder *Ravalle neuve*, ganz von Fiſchern und Seeleuten bewohnt; hier ſind ſehr geräumige und gut gebauete Caſernen, welche aus drey Corps-de-logis und zwey Pavillons beſtehen und 3000 Mann faſſen können, aus Sandſteinen aufgeführt, und bilden mit dem Gemeindehauſe einen viereckigen Platz, worauf ein Bataillon exerciren kann. Dieſer Flecken liegt auf halbem Wege von Mahon, wovon er eine Vorſtadt ausmacht, nach dem Fort *St. Carlos*, ſonſt berühmt unter dem Namen *S. Felipe*, welches, nachdem im Jahre 1805 alle ſeine Souterrains in die Luft geſprengt worden, gegenwärtig nur noch die Stelle ſeiner ehemaligen Feſtungswerke.

werke aufweiſt; dieſe waren ſehr ſtark und weitläuftig. Alle ſeine Minen ſtanden unter einander in Verbindung, und mehrere derſelben öffneten ſich gegen die Seeſeite, wodurch die Zufuhre an Munition und Verſtärkung an Truppen erleichtert wurde. Der Umfang dieſer Feſtungswerke betrug wenigſtens eine Stunde (Lieue). Der Eingang des Hafens wird jetzt bloſs durch Batterien vertheidigt, deren Feuer ſich mit dem des Thurmes *S. Felipet* (Phillipet) auf dem gegenüber liegenden rechten Ufer und der am Fuſse deſſelben liegenden Batterie durchkreuzt.

Längs der Küſte des Hafens von Mahon bis zum Ankerplatz, *Cale-Figuière* genannt, läuft ein *Molo*, das Werk der bloſsen Natur, der mit wenigen Koſten vortheilhafter eingerichtet werden könnte; ſeiner ganzen Länge nach ſind Magazine zur Aufbewahrung von Schiffsbedürfniſſen für Handelsfahrzeuge gebauet; auch findet ſich da das Geſundheitsbureau und die Douane.

Auf der Spitze der, die rechte Seite des Hafens einſchlieſsenden Hügel erhebt ſich, in geringer Entfernung von C. Mola, der *Signalthurm*, welcher mit dem M. *Toro* correſpondirt. Dieſe Signale ſind ſehr unvollkommen eingerichtet und leiſten bey weiten das nicht, was die von den Engländern, ſo wohl hier, als auf verſchiedenen andern Puncten der Inſel errichteten *Telegraphen* leiſteten. Bey Übernahme der Inſel Minorca fanden ſie die Spanier noch im Gange; allein unter dem Vorwande, die Behandlung dieſer Maſchinen ſey unbekannt,

kannt, wurden ſie abgetragen und die einzelnen Theile derſelben verfaulen jetzt in den Magazinen.

2. Diſtrict von *Aloyur.* Er hat 8 Meilen (Milles) in der Länge und 7 in der Breite und wird von mehr als 4000 M. bewohnt, welche in dem Städtchen oder Flecken *Alayor* und etwa 112 Höfen (Fermes ou habitations de campagne) vertheilt ſind. *Alayor* liegt etwa eine Meile von der Hauptſtraſse, die von Mahon nach Ciudadela führt, entfernt auf einem Hügel, und iſt nach jenen beyden der bedeutendſte Ort der Inſel.

3. Diſtrict von *Mercadal* und *Férérias.* Ungefähr zwey Meilen von Alayor, auf dem Wege von Mahon nach Ciudadela, findet man *Mercadal*, den Hauptort dieſes Diſtricts, der 11 bis 12 Meilen in der Länge und 8 bis 9 Meilen in der Breite hat, und weſtlich in dem dazu gehörigen Dorfe *Férérias* endet. Die geſammte Bevölkerung deſſelben ſteigt höchſtens auf 2000 M. *Mercadal* zieht wenig Vortheil davon, der Hauptort eines Diſtricts zu ſeyn, und im Mittelpunct der Inſel an der Hauptſtraſse zu liegen. Die von Mahon nach Ciudadela und von da nach Mahon marſchirenden Truppen halten da Raſttag. Es iſt ſchlecht gebauet und liegt in einer ungeſunden Gegend; während der Sommerhitze herrſchen da ſehr hartnäckige Fieber, die zum Theil auch von dem ſchlechten Brunnen-Waſſer herrühren mögen, da die unterhalb dem Orte befindliche öffentliche Ciſterne im Sommer, wo es ſelten regnet, austrocknet. —

Férérias,

Férérias, ungefähr 9 Meilen von Mercadal öſtlich, einen Flintenſchuſs von der Landſtraſse, welche die Inſel ihrer Länge nach durchſchneidet, entfernt, iſt ſchlecht gebauet und ſehr arm; doch findet man da eine von den Engländern, die hier beſtändig ein Detaſchement hielten, erbauete Caſerne für 200 Mann and einen kleinen Pavillon für die Officiere. Das Gebiet deſſelben kann 10 Meilen in der Länge und 4 in ſeiner gröſsten Breite enthalten; es iſt das ärmſte und am ſchlechteſten angebauete der ganzen Inſel; an Wildpret iſt daher groſser Überfluſs. Man findet indeſs groſse Strekken Landes, welches zur Cultur einladet. Das von Natur träge Volk wird täglich ärmer durch die Mönche, die auf ſeine Koſten faullenzen und dabey im Überfluſs leben. —

Indem man *Mercadal* verläſst, befindet man ſich in geringer Entfernung und faſt am Fuſse des oben näher beſchriebenen Berges *Toro;* und nordweſtlich von dieſem Orte entdeckt man den ebenfalls ſchon beſchriebenen Berg *Sainte-Agathe.*

Eine Erdzunge trennt den Hafen von *Adaia*, der wegen Klippen und Untiefen nur kleinen Fiſcherfahrzeugen zugänglich iſt, von einem kleinen Ankerplatze, *Molins* genannt, der dadurch merkwürdig geworden, daſs die *Engländer* 1798 hier ihre Landung bewerkſtelligten.

4. Diſtrict von *Ciudadela.* Die Länge deſſelben mag 11, und die Breite 5 bis 6 Meilen betragen; er enthält ungefähr 140 Bauernhöfe und die

die geſammte Bevölkerung iſt nicht ganz 8000 M. *Ciudadela*, die Hauptſtadt deſſelben, liegt im weſtlichſten Theile der Inſel, in geringer Entfernung vom Meer, und hat ungefähr 700 ziemlich groſse und gut gebauete Häuſer, aber meiſtens enge, ungerade und ſchlecht gepflaſterte Straſsen; längs den Hauptſtraſsen ſind auf beyden Seiten Arcaden, welche, ſo wie die Kloſtergänge, zum Spatzierengehen benutzt werden, wenn das Wetter aus der Stadt zu gehen nicht erlaubt. Sie iſt die Reſidenz des Biſchoffs von Minorca und der Aufenthaltsort des Landesadels — der einzige Überreſt ihres ehemaligen Vorranges vor Mahon. *Ciudadela*, von ihrem Erbauer, einem carthaginenſiſchen General, in alten Zeiten *Jamnon* genannt, iſt mit Mauern, die zum Theil von den *Mauren* erbauet worden, mit Wällen, Baſtionen, Courtinen u. ſ. w. umgeben; dieſe Befeſtigung iſt ſchlecht und auch unvollendet, ſo daſs an keine Vertheidigung auf längere Zeit gedacht werden kann; indeſs würde ſie gegen eine Überrumpelung ſchützen. Es ſind daher vier Caſernen hier, deren eine bombenfeſt iſt. Im Nothfall könnten die groſsen Häuſer, inſonderheit aber die Klöſter dazu dienen, Truppen unter zu bringen und Hoſpitäler und Magazine darin anzulegen; denn das Stadthoſpital kann nur 200 Kranke faſſen. Die Engländer haben nicht ermangelt, während Minorca ihnen zum Sammelplatze und zur Verproviantirung ihrer Flotten im mittelländiſchen Meere diente, von jenen Vortheilen Nutzen zu ziehen. Die Hauptkirche der Stadt iſt zugleich die Cathedralkirche von ganz Minorca;

der

der hohe Glockenthurm macht in der Ferne einen angenehmen Effect in der Perſpective von Ciudadela; ſie ſoll zu der Zeit, als *Alfonſo III* König von Arragonien, die Inſel im Jahre 1287 eroberte, erbauet worden ſeyn. So viel iſt gewiſs, daſs über der Thür der Veſtibule auf der Südſeite eine Grabſchrift vom Jahre 1360 ſich findet. Indeſs war ſchon unter dem Kaiſer Honorius 418 *Jamnon* das heutige Ciudadela, die Reſidenz des St. Severus, Biſchoffs von Minorca. Die Klöſter: der Auguſtiner, des heil. Antonius, der Franciscaner und der heil. Clara haben nichts Merkwürdiges, das hier bemerkt zu werden verdiente. Nördlich von Ciudadela und in dem Umgebungen deſſelben ſind gut angebauete Gärten, welche Obſt und Gartengewächſe in Überfluſs liefern. Der *Hafen* iſt klein, bildet einen ſchmalen, auf beyden Seiten mit Felſen umgebenen Canal, deſſen Einfahrt ziemlich ſchwierig iſt; er endet ſich in einen niedrigen, ſumpfigen Boden, und kann nur kleine Schiffe, denen von dem Eingang herwehende Winde oft ſehr beſchwerlich werden, aufnehmen. Am Eingang des Hafens rechts iſt ein groſser, runder, von den Engländern erbaueter Thurm, worauf ſie einen Telegraphen aufgeſtellt hatten; er endet ſich in eine Plateforme, worauf zwey Canonen von groſsem Caliber aufgeſtellt waren, die ſich auf ihren Lavetten nach allen Seiten wenden laſſen. Ihm gegenüber, auf dem linken Ufer, ſteht der Signalthurm. In geringer Entfernung von jenem liegt eine Kirche des St. Nicolas, wohin Seeleute wallfahrten und an deren Mauern ſchlecht ausgeführte

Digitized by Google

führte Gemählde von überſtandenen Unglücksfällen und Gefahren zur See, aus denen ſie durch den Beyſtand des heil. Nicolas errettet zu ſeyn glauben, aufhängen; ein religiöſer Gebrauch, der ſchon in den älteſten Zeiten bey den Griechen und Römern gewöhnlich war.

Von Ciudadela, zwey Meilen gegen Süden entfernt, iſt die von *Bomare* in ſeinem Dictionnaire d'hiſtoire naturelle erwähnte merkwürdige Grotte *Cova perella*, in dem Innern eines Felſen und mit mehreren kleinern Grotten umgeben, deren Gewölbe auf einer unermeſslichen Menge groſser und kleiner, unter einander zuſammenhängender Säulen von den verſchiedenſten Geſtalten, aus Tropſſtein gebildet, ruhen. Eine andere benachbarte Höhle enthält eine Art von See, deſſen ſalziges Waſſer eine Verbindung derſelben mit dem Meere verräth. — Auf dem Wege nach dieſen Höhlen findet man im Sande am Ufer des Meeres eine unermeſsliche Menge kleine Stückchen von rothen Corallen, welche durch die Meereswogen dahin geſpühlt ſeyn müſſen, da die Fiſcher mit ihren Netzen zwar weiſse, niemals aber rothe Corallſtücke mit herauf ziehen.

Kleine um Minorca herliegende Inſeln: *Coloms*, *Arenal del Moro*, *Juida*, *Adaia-Inſeln* 3, *Aguila*, *Porios* oder *Sanitge*, *Bleda*, *Galére*, *Codrell* und *l'Aire*.

XXXVI.

XXXVI.

Beſchreibung der pityuſiſchen Inſeln. *)

Dieſe in Rückſicht ihrer vortheilhaften Lage, ihrer groſsen Fruchtbarkeit, ihres milden Clima's intereſſante Inſelgruppe beſteht aus zwey gröſsern und vielen kleinen nahe gelegenen Inſeln und Inſelchen. Die gröſste und bevölkertſte derſelben iſt

Iviça oder *Iviza*, bey den Alten *Ebuſus.* Sie liegt nördlich von Formentera, läuft von Nordoſt nach Südweſt in der Form eines Pentagons, und hat ſieben Lieues in ihrer gröſsten Länge und drey und eine halbe in der Breite. Der nächſte Punct der ſpaniſchen Küſte, das Vorgebirge von *Denia* iſt 16 Lieues Südweſt ¼ W., und das Vorgebirge *Tenes* in Africa 46 Lieues davon entfernt. Die geographi-ſche

*) Die gewöhnliche und auch bey *Graſſet de St. Sauveur* ſo vorkommende Schreibart *pithiuſiſch* iſt falſch. — Bey den vorkommenden Namen der Vorgebirge, Inſeln u. ſ. w. habe ich die franzöſiſche Schreibart, ſo viel es ſich thun lieſs, in die ſpaniſche abgeändert, und ſo mehr Übereinſtimmung mit den ſpaniſchen Charten bewirkt.

H.

ſche Breite iſt 38° 53′ 16″, die Länge 7° 38′ 12″ von der Sternwarte der königlichen Marine in Cadix.

Die Inſel *Iviza* iſt, überhaupt betrachtet, ziemlich hoch und mit Bergen und Hügeln von ſchönen Formen, mit verſchiedenen dazwiſchen liegenden ſehr fruchtbaren Thälern überdeckt. Die Küſten laufen in eine groſse Anzahl von Vorgebirgen und Landſpitzen aus und bilden mehrere Häfen und Ankerplätze, die theils an ſich, theils durch nahe gelegene kleine Inſeln gegen Wind und Wetter gedeckt ſind.

Die Namen der Vorgebirge und Landſpitzen ſind folgende: *Cabo de Jueu*, das ſüdweſtlichſte, hoch, ſteil, mit Wald bedeckt, aber wenig ins Meer hervorſpringend. In der Richtung nach N. O. folgen auf der öſtlichen Küſte nach einander: *C. Llentrisca*, in geringer Entfernung (1¼ Milles oder Stunde. — Weiter unten habe ich über die Gröſse der von *St. Sauveur* gebrauchten *Milles* eine Vermuthung gewagt, wodurch ihre Gröſse um die Hälfte vermindert wird —) von jenem, hoch und bis gegen die Mitte hinauf waldig, erſcheint es in der Ferne weiſs; *C. Negrète*, zwey Stunden von jenem, als ein Pic ins Meer hervorſpringend, von ſchwarzer Farbe; die Landſpitze oder *Punta Roxa*, von der rothen Farbe ſo benannt, 2½ Stunde von C. Llentrisca; *Punta de Yundal*, ¾ Stunde von P. Roxa; C. *Falcon*, ein hoher Pic, 1½ Stunde von Yundal; P. *de las Portas* mit *el Corvo Marino*, dem hervorſpringendſten Theile deſſelben, 1½ Stunde

von

von Falcon; P. *de la Ratyada*, in der Nähe des Schloſſes von Iviza, mit der ſüdlichſten Spitze der Inſel *Groſſa*, einen der beyden Zugänge zum Hafen von *Iviza* bildend; C. *Martinet*, eine Stunde vom ſüdlichſten Puncte der Inſel Groſſa entfernt; C. *Negrète*, eine Stunde von dem letzteren, von dem obigen gleiches Namens verſchieden, aber ſo wie jenes von ſeiner ſchwarzen Farbe benannt; C. *Llbrell*, $1\frac{1}{4}$ St. von C. Negrète, hoch, ſteil und von weiſslicher Farbe; die *Landſpitze der weiſsen Bucht*, B. *de la Cala Blanca*, etwas mehr als eine Stunde von C. L.; P. *de Arabi*, $4\frac{1}{4}$ Stunde von C. L. in der Nähe der Inſeln der S. Eulalia; C. *Campaniche*, $2\frac{1}{4}$ Stunde von der P. de Arabi, ein ſteiler Pic, der öſtlichſte Punct der Inſel Iviza; P. *Verde*, $\frac{1}{2}$ Stunde von C. C. mit einem Signalthurm; P. *Groſſa*, $3\frac{1}{2}$ Stunde von P. V. und P. *de Yoc*, 1 St. von P. Gr.; P. *de las Hormigas*, etwa $\frac{3}{4}$ Stunden von P. de Yoc; P. *Denſerra*, 3 ſtarke Stunden von P. de las H. von mittler Höhe, röthlicher Farbe und mit Bäumen bedeckt; eine kleine Stunde davon iſt der Hafen *Portinache*; P. *de la Charraca*, $\frac{1}{2}$ Stunde von der weſtlichen Landſpitze jenes Hafens; P. *Cueva Orenga* und C. *de S. Miguel*, welche den Meerbuſen von *S. Miguel* oder *Balanzat*, $1\frac{1}{4}$ Stunde von P. Charraca, bilden; das C. *S. Miguel* iſt ein hoher Pic; C. *Rubio*, eine Stunde von jenem, ein ſchwarzer Pic, etwas niedriger als jener; C. *de Aubarca*, *Eubarca* oder *Ubarca*, $1\frac{1}{2}$ St. von C. R., ein ſchwarzer Pic, ein wenig höher als die beyden vorhergehenden; C. *de Nono*, ein mit Wald bedeckter Pic, in Form eines Zuckerhuts,

$1\frac{3}{4}$ St.

1¾ St. von der groſsen Margarita-Inſel; P. *Toradada*, hoch und ſteil, ¾ St. von jenem; C. *Negrète*, 2¼ Stunde von C. Nono, auf der nordöſtlichen Seite des Hafens *S. Antonio* oder *Puerto Magno*, von mittlerer Höhe und waldig; C. *Blanco*; zwiſchen dieſen beyden Vorgebirgen iſt die *Cala de Gracio*; P. *de Guebas Blancas*, ½ St. von C. Bl.; zwiſchen dieſer Landſpitze und jenem Vorgebirge die *Bucht der Mauren*, *Cala de Moros*; P. *de la Fuente*, 1¼ Stunde von der *Cala de la Aceyte* ſüdöſtlich; P. *Chincho*, ein rother Pic, die *Cala de la Balſa* weſtlich ſchlieſsend; P. *de Robira*, eine kleine St. von jener, mit einem Thurm gleiches Namens; beyde Landſpitzen ſchlieſsen einen ziemlich groſsen Meerbuſen ein; P. *de Piedras*, ¾ St. von P. de *R.* und etwas über 7 St. von C. Jueu, deſſen Lage oben bereits angegeben worden. — Gelegentlich, aber ohne genaue Beſtimmung ihrer Lage, werden noch genannt: C. *Andreus*, im Diſtrict von *Iviza*, folglich auf der öſtlichen Küſte, *Ping de Nono* und C. *Cabells*, als Grenzpuncte des Diſtricts *Pormany*, folglich auf der weſtlichen Küſte; ſollte nicht *Ping de Nono* einerley ſeyn mit *Pico de Nono*, deſſen Lage oben angegeben worden? Auf der Küſte des Diſtricts von *S. Eulalia* wird noch *le Saut den Serra* angeführt, vielleicht *el Salto de Sierra*, eine hohe ſteile Felſenwand oder *el Salto Denſerra*, was oben *Punta Denſerra* genannt worden.

Häfen. Auf der öſtlichen Küſte: *Iviza*, der Haupthafen der ganzen Inſel, groſs, bequem, und nach allen Seiten gedeckt. Die Inſel Formentera

ſchützt ihn gegen Süd- und Südweſt-Winde, die Inſel Plana, ſehr nahe gelegen und mit der Inſel Iviza durch eine niedrige, mit Binſen bedeckte Erdzunge verbunden, deckt ihn gegen Oſt und Südoſt; hohe, auf der Landſeite ihn umſchlieſsende Hügel ſichern ihn gegen alle andere Winde. Der Ankergrund iſt vortreflich; es wäre aber ſehr nöthig, den Grund, der dadurch allmählig erhöht und ſehr verdorben wird, daſs die dahin kommenden Schiffe, welche Salz holen wollen, ihren Balaſt hineinwerfen, zu reinigen. Mit der gröſsten Leichtigkeit könnte aus demſelben einer der beſten Häfen des mittelländiſchen Meeres gemacht werden. Der Zugang zu demſelben geſchieht auf zwey Wegen: nördlich zwiſchen der ſüdlichen Spitze der Inſel *Groſſa* und der kleinen Inſel *Botafuego* einer Seits und der oben angegebenen Landſpitze *Ratyada*; öſtlich zwiſchen den Inſeln *Groſſa* und *Plana*; auſser dieſen Inſeln befinden ſich noch einige andere kleinere in der Nähe des Hafens z. B die *kleine* und *groſse Malvina*; alle ſind ohne Sandbänke und Klippen, die beyden Sandbänke und Klippen in der Nähe der letztern Inſeln abgerechnet.

Puerto Roxa, eine Viertelſtunde von der gleichnamigen Landſpitze, für Schiffe mittlerer Gröſse, aber gegen Südweſt- und Südwinde offen.

P. Purroig, im Diſtrict de las Salinas, auf der ſüdöſtlichen Küſte.

P. de Portinache, auf der Nordſeite zwiſchen den Landſpitzen Denſerra und Charraca; den Zugang

gang ſchlieſsen zwey andere niedrige, von der Fluth oft überdeckte Landſpitzen, welche eine Schiffstau-Länge von einander entfernt ſind; die Mündung des Haſens hat eine Tiefe von 12 Faden; der Ankergrund iſt gut und hat 5 Faden. Von Nordoſt nach Süd und Nordweſt iſt er gedeckt, nur nicht nach der Mündung hin, wo die niedrigen Landſpitzen liegen, auf deren einer öſtlich der Leuchtthurm ſteht.

Der Meerbuſen und Hafen *S. Miguel* oder *Balanzat* liegt 1¼ Stunde von der Landſpitze Charraca und wird von der *Punta Cueva Orenga* und *Cabo S. Miguel* eingeſchloſſen. Der Buſen hat 14 bis 15 Faden Tieſe, der Hafen einen Ankergrund von 6 Faden. Nur kleine Schiffe beſuchen ihn; um ſich gegen Nord und Nordoſt zu ſichern, müſſen ſie ſich mit ſtarken Tauen am Lande befeſtigen. Da ſich zwey Bäche in den Hafen ergieſsen, ſo kann er zum Faſſen von Waſſer benutzt werden.

Puerto Magno oder *P. de S. Antonio*, ſo wie jener, auf der Weſtſeite, zwiſchen *C. Nono* und *C. Negrète*, indem er ſich von Nordoſt gegen Südoſt 2½ Stunde erſtreckt. Dieſer und der Haſen *Iviza* ſind die beyden Haupthäfen. In der ſchönen Jahreszeit für alle Arten von Schiffen, welche überall nach Belieben ankern können, ſicher, aber nicht im Winter bey Nord- und Nordweſt-Winden und bey tobendem Meer. In dieſer Jahreszeit iſt er nur für kleine Schiffe, die im Fond des Hafens einen vortrefflichen Ankerplatz finden, brauchbar. Die Einfahrt iſt ohne alle Schwierigkeit, indem

dem man von allen ſichtbaren Gegenſtänden nichts zu beſorgen hat; zwiſchen C. Nono und Negrète iſt eine Tiefe von 20 Faden, weiter hinein 6 und 8 Faden.

Meerbuſen, Buchten, Ankerplätze. Auf der Oſtſeite von Süden nach Norden: *Cala Llentrisca*, eine Meile Oſt-Nordoſt vom Cap gleiches Namens, für Schiffe mittlerer Gröſse, welche gegen alle Winde gedeckt ſind, den Südoſtwind ausgenommen, von welchem bey guten Kabeltauen gleichfalls nichts zu fürchten iſt. Das Innere hat 4 und 5 Faden Tiefe, die Einfahrt iſt hinlänglich tief.

Zwey Meerbuſen, einer weſtlich, der andere öſtlich der *Punta Yundal*, mit gutem Ankergrunde, aber bloſs in der guten Jahreszeit gedeckt der öſtliche hat den Vorzug einer Quelle des herrlichſten Waſſers in geringer Entfernung vom Ufer.

Der Meerbuſen von *Talamanca* neben C. Martinet, vom Hafen Iviza durch die kleine Inſel Plana getrennt; von Oſten her kommende, nicht ſehr erfahrne Schiffer verwechſeln ihn leicht mit dem Hafen Iviza.

Cala Longa, ½ Stunde nördlich von C. Llbrell, am Eingang eine Kabeltau-Länge breit und eine halbe Stunde tief, mit 12 Faden tieſem Ankergrund, gegen die Küſte hin allmählig abnehmend; ganz nahe an derſelben ein Brunnen mit vortrefflichem Waſſer.

Cala Blanca, ½ Stunde nördlich von jener, neben der Punta Blanca, und *Cala Poda*, von C. Llbrell gegen 3 Stunden entfernt.

Meer-

Meerbuſen oder Bucht *Caleta*, zwiſchen P. de Hormigas und P. Denſerra, wo einige Fahrzeuge hinkommen, um Wolle zu laden, und die Bucht *Denſerra*; beyde von geringer Erheblichkeit, auf der nordweſtlichen Küſte.

Cala de Gracio, zwiſchen C. Negrète und C. Blanco auf der Weſtſeite.

Cala de Moros, zwiſchen C. Blanco und P. de Cuebas Blancas; geräumiger als jene; beyde gewähren in der guten Jahreszeit vortreffliche Ankerplätze.

Cala de la Balſa, zwey kleine Stunden ſüdweſtlich von C. Negrète.

Cala de la Aceyte, eine halbe Stunde öſtlich von jener.

Ein geräumiger Meerbuſen liegt zwiſchen *Punta Chincho* und *Robira*.

Cala Molí, zwey Stunden von P. de Piedras, klein und allen Winden offen; in der guten Jahreszeit holen die Schiffe hier Holz.

Cala Padella, 3½ Stunde von P. de Piedras, 10—6 Faden tief, gegen alle Winde geſichert, gewährt ſie Schiffen von gewöhnlicher Gröſse einen guten Ankerplatz; 3½ Stunde gegen Südoſt davon entfernt iſt C. Jueu.

Cala Quiteu und *C. de Benivraix*, beyde auf der öſtlichen Küſte, jene auf der Grenze des Diſtricts von Iviza, dieſe auf der Grenze des Diſtricts S. Eulalia, aber ohne nähere Bezeichnung ihrer Lage und Umgebungen.

Kleinere

Kleinere Inſeln längs den Küſten von Iviza, von denen mehrere bequeme und ſichere Ankerplätze darbieten.

Inſel del Bedra oder *Vedra*, eine Stunde von C. Jueu, gegen Weſt-Südweſt, ¾ Stunden im Umfang, auf der Oſtſeite mit zwey, auf 10 bis 12 Stunden weit ſichtbaren Pics; zwiſchen dieſer Inſel und dem C. Jueu iſt ein ſchöner, 20 Faden tiefer Canal.

Inſel del Bedranell oder *Vedranell*, kleiner als jene, bildet mit jener gleichfalls einen, aber ſchmälern Canal, der gleichfalls 20 Faden Tiefe hat. Die Schiffe paſſiren lieber durch jenen, weil zwiſchen dieſer Inſel und C. Jueu, eine halbe Stunde Nord-¼ Nordweſt die Bank *Mataret* liegt, die nur mit 12 Fuſs Waſſer bedeckt iſt.

Den Zugang zum Haſen von *Iviza* bilden die Inſeln: *Esponja*, 2 Stunden ſüdweſtlich vom Schloſs Iviza; *el Malvine grande*, 1⅓ Stunde von demſelben Schloſs; *el Malvine parvo*, ¼ Stunde von jener; *las Dados*, jenen gegenüber; Inſel *Groſſa* und *Botafuego*, *las Negras*, mit der Punta Ratyada einen 5 und 7 Faden tieſen Canal bildend, und *Inſel Plana* zunächſt am Haſen, in deren Nähe die Schiffe einen 7 und 8 Faden tiefen Ankergrund finden. Zur Nachtzeit darf es niemand, der nicht ſehr erfahren iſt, wagen, die Canäle zu paſſiren.

Die *Inſel de Sta Eulalia*, in der Nähe der P. de Arabi: eine groſse, 3½ Stunde ſüdweſtlich von der Inſel Tayomago; eine mittlere und eine kleine. Eine halbe Stunde ſüdöſtlich von der ſüdlichſten Spitze

Digitized by Google

Spitze der groſsen Inſel S. Eulalia, $3\frac{1}{2}$ Stunde ſüdweſtlich von der ſüdlichen Spitze von Tayomago, und 4 Stunden nordöſtlich vom C. Llbrell iſt die groſse *Bank S. Eulalia*; zwiſchen der Inſel und Bank Eulalia iſt eine Durchfahrt von 18 Faden Tieſe, die aber bey Nacht gefährlich zu paſſiren iſt; auch zwiſchen den Inſeln S. Eulalia und der P. de Arabi können Schiffe paſſiren.

La Galera und *la Cana*, $\frac{3}{4}$ Stunden von der groſsen Inſel S. Eulalia.

Inſel de Tayomago, $1\frac{1}{4}$ Stunde nordöſtlich von C. Campaniche, eine halbe Stunde lang, mit jenem Cap einen guten, etwa eine Stunde breiten und 15 Faden tieſen Canal bildend. Zwiſchen eben dieſem Cap und der $1\frac{1}{2}$ Stunde nordweſtlich davon liegenden Klippe: *Seca de Figueras* iſt ein Canal von 12 — 18 Faden Tieſe.

Las Hormigas, eine Kabeltau-Länge von der Punta de las Hormigas.

Inſel de Caldes, auf der Weſtküſte, ſo wie alle nachfolgende, zwiſchen P. de la Charraca und de Cueva Orenga.

Inſel Morada, öſtlich von C. S. Miguel, hoch und rein d. h. ohne Klippen und Sandbänke, mit der Küſte einen Canal bildend.

Inſeln Margaritas, eine groſse und kleine, $\frac{3}{4}$ St. ſüdweſtlich von C. Eubarca.

Inſel de la Salada, eine Stunde ſüdlich von Pic de Nono.

Inſel Pajar, nordöſtlich von P. Robira.

Las

Las Conejeras: nämlich *C. grande*, *el Bosque* und *el Esparto* *La Conejera grande* erſtreckt ſich von Norden nach Süden $1\frac{1}{4}$ Stunde, hat auf der Südküſte eine ſichere Bucht, und iſt mit ihrer nördlichſten Spitze $4\frac{1}{3}$ Stunde von C. Nono entfernt; zwiſchen ihr und der P de Piedras liegt *el Bosque*, und eine gute Stunde ſüd-ſüdweſtlich von der groſsen befindet ſich *el Esparto*, nur $\frac{3}{4}$ Stunden lang, aber höher als die beyden andern; von dem obern Pic der Inſel Bedra iſt ſie $6\frac{1}{2}$ Stunde entfernt. Alle drey ſind unbewohnt, indem ſie bloſs zu Viehweiden benutzt werden; das Vieh wird gewöhnlich von den Corſaren weggeholt. Zwey und eine halbe Stunde von Conejera grande liegen fünf kleine Inſeln, genannt

Las Bledas; die beyden nördlichen derſelben heiſsen auch *Redondas*; von den drey übrigen heiſst die eine *la Bleda Mayor*, die andere *la Bleda Plana* und die ſüdlichſte *la Gorra*, weil ſie in der Ferne einer Mütze (wie ſie Advocaten und Gerichtsperſonen tragen) ähnelt.

Zwiſchen der *P. de Piedras* und *el Bosque* können nur Canots durchfahren; zwiſchen dieſer und *Conejera grande* kleine Schiffe; zwiſchen *el Esparto* aber, *Conejera grande* und *las Bledas* ganze Escadern; und zwiſchen *las Redondas*, *Bleda Mayor* und *Bleda Plana*, ſo wie zwiſchen *Bleda Plana* und *la Gorra* die gröſsten Schiffe.

Boden und Clima. *Iviza* hat im Allgemeinen einen bergigen, zu jeder Art von Cultur paſſenden Boden,

Boden, der ſtark mit Wald bedeckt und beſonders für Olivenbäume geeignet iſt; die Abhänge der Berge bieten eine ſehr günſtige Lage für Weinberge dar. Das Clima iſt mild und geſund; die Hitze des Sommers wird von Seewinden gemäſsigt, und im Winter iſt die Kälte nie heftig. Die benachbarten Inſeln haben dieſelben Vorzüge. Man erntet Weizen, Wein und Öhl, von beyden letztern mehr als man braucht. Inzwiſchen könnte von allem dem weit mehr gewonnen werden; allein der träge Inſulaner, zufrieden mit ſeinem natürlichen Reichthum, bekümmert ſich wenig um den Anbau der Producte.

Die Herden von groſsem und kleinem Vieh reichen vollkommen zur Befriedigung der Bedürfniſſe hin; aber weder die Anzahl noch die Beſchaffenheit der Pferde, Maulthiere und Eſel entſpricht dem Reichthum ihrer vortrefflichen Weiden.

Die Gärten liefern eine groſse Menge Baumfrüchte und Gemüſe; Mandeln, Feigen und Waſſermelonen ſind von vorzüglicher Güte und in groſsem Ruf. Flachs und Hanf reichen zum Bedürfniſs hin.

Das Salz macht den Hauptreichthum der Inſulaner aus. Man ſammelt es im Auguſt, gewöhnlich 20—25,000 Modinen, zu 15 Livres, alſo für 165,000 Livres, und ſchafft es auf Maulthieren nach drey verſchiedenen Puncten der Küſte, wo fremde Schiffe es abholen.

Die Jagd iſt reich und die Küſten bieten einen Überfluſs der herrlichſten Fiſche dar.

Die

Die Bewohner der *Pityuſen* ſind vom Mittelſchlag, ſehr behende und von gelbbrauner Farbe. Bey einem ſanften Character beſteht ihre Hauptbeſchäftigung in der Schiffahrt, und ſie ſtehen im Ruf guter und tapferer Seeleute, die ſich im Kampf mit den africaniſchen Corſaren mehr als einmal ausgezeichnet und den Sieg davon getragen haben. Ihre Sprache und Tracht ſind ſehr wenig von denen auf den *Balearen* verſchieden. Bey den Mitteln zur Wohlhabenheit, die ihnen der fruchtbare Boden darbietet, erſtaunt man über die Armuth der Ivizaner; ſie iſt die Folge ihrer unbegreiflichen Indolenz und Arbeitsſcheu, bey übrigens achtungswerthen Eigenſchaften. Es wird daher nur ſo viel Land, als die Bedürfniſſe erfordern, angebauet, und bey einem ſehr fehlerhaften Verfahren beym Landbaue hängt man hartnäckig an hergebrachten Gewohnheiten. Ein Valentianer hat, wie man *St. Sauveur* verſicherte, auf Iviza ſich niedergelaſſen und angefangen, ein Stück Land urbar zu machen, um verſchiedene Pflanzen nach der in ſeinem Vaterlande eingeführten Weiſe anzubauen. Seine Nachbarn haben ihm angedeutet, ſeine Arbeiten einzuſtellen, und ihm mit dem Tode gedroht, weil er neue Gewohnheiten in ihrer Inſel einführen wollte. — Öhlbäume und Weinreben ſind ganz ſich ſelbſt überlaſſen, und das Verfahren bey Bereitung des Öhls und des Weins iſt ſo ſorglos und mangelhaft, daſs kaum die Hälfte der Ernte dem Ivizaner zu gute kommt. Ein Einwohner von Iviza machte einen Verſuch, Maulbeerbäume zu pflanzen und den Seidenbau einzuführen, der vollkommen

men gelang, indem man Proben der feinſten und ſchönſten Seide erhielt; allein die gänzliche Apathie der Einwohner hat dieſe Quelle des Reichthums unbenutzt wieder eingehen laſſen.

Die Ivizaner kennen bloſs die Künſte der erſten Nothwendigkeit; ein Fremder, der zu ihnen kommt, glaubt ſich in ein Land verſetzt, wohin die Civiliſation noch nicht gedrungen iſt. Man findet faſt keinen gangbaren Weg, auſser von einem Ort zum andern, und nach ſolchen Küſtengegenden, wo die Schiffe Salz laden.

Zufrieden, die erſten Bedürfniſſe der Natur befriedigen zu können, unterhalten die Pityuſen faſt keine Handelsverbindung mit Fremden und ſelbſt mit ihren Nachbarn. Kaum führen ſie eine ſehr kleine Quantität Wolle, welche faſt ganz für die ſpaniſche Marine verbraucht wird, und Öhl nach Majorca aus; und auch dieſs geſchiehet nur von einigen Schiffseigenthümern. Die Landesgeſetze begünſtigen die Indolenz und den wenigen Geſchmack für auswärtigen Handel auch nur zu ſehr, da die Ausfuhr des Weizens, des Öhls und der Baumfrüchte verboten iſt.

Wenn man die glückliche Lage der *pityuſiſchen Inſeln* mitten zwiſchen zwey Erdtheilen, Europa und Africa, in Erwägung zieht; wenn man den fruchtbaren, von einer zahlloſen Menge der herrlichſten Quellen gewäſſerten Boden, das ſanfte Clima, die Vertheilung der Einwohner in kleine Flecken, Dörfer und zerſtreut liegende Höfe,

Höfe, welche den Arbeiten des Landbaues ſo vortheilhaft zuſagt, bedenkt, wird man da wohl die Armuth der Ivizaner begreiflich finden? — (Allein nicht bloſs die intereſſanten, durch Lage, Fruchtbarkeit und Clima ſo ſehr begünſtigten Inſelgruppen der Pityuſen und Balearen, ſondern das feſte Land von Spanien ſelbſt iſt in eine ſchimpfliche Indolenz und Lethargie verſunken, woraus es nur durch die Kraſt einer fremden Hand gezogen werden kann. Die ſpaniſche Nation hat unermeſsliche Hülfsmittel nicht nur in der vortrefflichen Beſchaffenheit ihres von Natur auſserordentlich begünſtigten Landes, ſondern auch in ihren eignen geiſtigen Kräften, worin ſie, nach den in frühern Zeiten abgelegten Proben, keiner andern unſers Erdtheils nachſteht. Möge der fremde Impuls, dem die groſse Maſſe der Nation entgegenharrt, mit ſegenreichen Folgen für die Menſchheit verbunden ſeyn!)

In Rückſicht ihres Jargons unterſcheiden ſich die *Ivizaner* bloſs durch ſtärkere Gutturalausſprache von den *Balearen*. Nur ſelten findet ſich unter dem gemeinen Mann einer, der ein Paar Worte Spaniſch verſtände. Eine auffallende Bemerkung iſt es, daſs, indem die Männer der höhern Stände ſich alle Mühe geben und eine Ehre darin ſuchen, Spaniſch zu reden, Frauenzimmer, ſollten ſie auch Spaniſch verſtehen, doch nur in ihrem lärmenden Jargon ſich vernehmen laſſen.

Die *Balearen*, ſo wie die *Ivizaner*, gleichen in Anſehung ihres Coſtüme den jetzigen Griechen unter

unter der Herrſchaft der Türken, welches an die Zeiten der Mauren erinnert; nur tragen ſie ſich kürzer, als jene, und haben weder einen Knebelbart noch Turban. Das in Spanien gewöhnliche characteriſtiſche Haarnetz, *Red*, das ſich von den Gothen herſchreibt, findet man bey dieſen Inſulanern nicht. Nur an Feſttagen kleidet ſich der Landmann nach ſpaniſcher Art, wie ſie im 13 Jahrhundert, unter der Herrſchaft Jacob's I, Mode war. Die Bewohner der Hauptſtädte Palma, Mahon und Iviza tragen ſich nach franzöſiſcher Mode. Frauenzimmer, von der Marquiſe bis zur ärmſten Magd, tragen ſich in Rückſicht auf Form und Schnitt, ſowohl in als auſserhalb dem Hauſe, auf allen dieſen Inſeln überein. Ein Hauptſtück ihrer Kleidung iſt der *Rebozillo*, ein weiſses Tuch, womit ſie den Kopf, die Schultern und den halben Rücken bedecken und nach vorn unter dem Kinn befeſtigen und mit einer Schleiſe zieren. Über demſelben tragen ſie beym Ausgehen noch einen zweyten Rebozillo von grobem Tuch, entweder roth oder gelb von Farbe, mit einem breiten, andersfarbigen Saum; auf Iviza iſt er häufig von gewöhnlichem Cattun. Dieſes Kleidungsſtück heiſst *Mentite*. Die Majorcanerinnen nehmen beym Ausgehen einen langen muſſelinen Schleyer, der bey der Trauer von ſchwarzem wollenen Zeuge iſt, und *Mantilla* heiſst. Starke goldene Ketten mit Crucifixen und Medaillons, worin das Portrait des Vaters, des Mannes oder Liebhabers, am gewöhnlichſten aber das Bild eines Heiligen enthalten iſt, Uhren und Ringe gehören zum feſtlichen Schmuck der

der Frauenzimmer. Was ein Fremder vorzüglich bewundert, iſt die Schönheit ihres langen, den ganzen Rücken bedeckenden Haares; allein die Bewunderung geht in Staunen über, wenn man erfährt, daſs es falſche Haare ſind, und daſs man ſeine eignen Haare abſchneidet, um ſolche Haarſchweiſe daraus zu verfertigen. Lächerlicher aber iſt es, Landmädchen auf *Iviza* zu ſehen, die einen Kuhſchweif in ihrem Haare befeſtiget haben.

Die geſammte *Bevölkerung* von *Iviza* beträgt 12,800 bis 13,000 M. die in fünf Diſtricte oder *Quartons: el Plan de la Villa* (Iviza), *Santa-Eulalia*, *Balanzat*, *Pormany*, *las Salinas* vertheilt ſind.

1) *El Plan de la Villa*, worin *Iviza* die Hauptſtadt der ganzen Inſel und zugleich die Reſidenz des Biſchoffs, etwa 1½ Stunde (Lieue) groſs, und von den übrigen vier Quartons umgeben. Die Stadt, mit etwa 200 Häuſern und 900 Einwohnern, der Cathedralkirche, 6 andern Kirchen, einem Kloſter und Caſernen für zwey Bataillons, liegt ſüdlich unter den Kanonen einer kleinen Feſtung, welche auf einem Hügel zu Karl's V Zeit erbauet und unter Ferdinand VI ausgebeſſert worden. Beym Ausgang aus der Feſtung öſtlich liegt die Vorſtadt (le bourg ou l'aravalle, ſpaniſch *Arrabàl*) mit 420 Häuſern und 17 bis 1800 Einwohnern. Man zählt im Haſen von Iviza, deſſen Beſchreibung bereits oben gegeben worden, auf 60 Schebecken verſchiedener Gröſse. Iviza ſtellt zu ſeiner Vertheidigung eine Compagnie von 120 Mann, welche

che ein Capitän beſehligt. Bis auf zwey Stunden iſt der dahin führende Weg auf beyden Seiten mit Weinbergen und Gärten umgeben. Auſser der Stadt enthält dieſer Quarton, der an den Küſten beym Cap Andreus anfängt und beym Ankerplatz Quifeu endet, ungefähr 900 Wohnungen, welche, in verſchiedene kleine Weiler vertheilt, von etwa 900 M. bewohnt werden.

2) Der Quarton von *Santa-Eulalia*, mit dem von Iviza und Balanzat zuſammengrenzend, erſtreckt ſich längs der Küſte von *le Saut den Serra* (wahrſcheinlich *el Salto Denſerra* oder *Punta Denſerra*, ſiehe oben S. 517) bis zum Ankerplatz *Benirraix*, und iſt 4 Stunden groſs. Die Zahl der Häuſer iſt wenigſtens 700, die theils in einen Flecken vereinigt, theils zerſtreuet liegen; die Bevölkerung ſteigt auf 4000, und die Miliz beträgt 700 Mann, unter einigen Capitäns. Im Flecken ſind zwey Kirchen.

3) Der Quarton von *Balanzat*, ungefähr drey Stunden im Umfange, grenzt mit dem von Pormany, Santa-Eulalia und Iviza zuſammen und enthält 400 Wohnungen, eine Kirche und etwa 2,300 M. Die Miliz beſteht aus einer Compagnie von 300 M. Die Küſte dieſes Diſtricts iſt zwiſchen dem Hafen von Balanzat und Ping de Nono (etwa Pico de Nono, ſiehe oben) eingeſchloſſen.

4) Der Quarton von *Pormany*, mit dem von Balanzat, de las Salinas und Iviza zuſammengrenzend und von Ping de Nono bis Cap Cabells ſich erſtrek-

erſtreckend, hat etwa 4 Stunden im Umfang, 450 Wohnungen und 2100 Einwohner, wovon 350 zur Vertheidigung des Landes eingeſchrieben ſind. Dieſer Diſtrict iſt zwar gebirgig, enthält aber eine ſehr fruchtbare Ebene.

5) Der Quarton *de las Salinas*, mit dem von Pormany und Iviza zuſammengrenzend, erſtreckt ſich von Puerto Purroig bis an den von Iviza, und enthält in einem Umfang von zwey Stunden 200 Häuſer mit 900 Einwohnern, wovon eine Compagnie von 200 Mann zu ſeiner Vertheidigung beſtimmt iſt. Der Name dieſes Diſtricts iſt von den darin befindlichen Salinen entlehnt.

Die beträchtlichſte der Pityuſen zunächſt nach Iviza iſt

Formentera, ſüdlich von jener durch einen Canal von $2\frac{1}{2}$ Stunde getrennt, von mittlerer Höhe, etwa 8 Milles von Oſt nach Weſt lang und ungefähr eben ſo viel von Norden nach Süden breit *). Ihre geogra-

*) An einer weiter unten vorkommenden Stelle S. 283 ſagt *St. Sauveur*, die gröſste Länge wäre *drey Lieues*; die Breite ſehr ungleich, von zwey Lieues bis zu einer, und auf dem ſchmalſten Theile nur drey Flintenſchüſſe. — Sollte man aus dieſer Angabe nicht ſchlieſsen dürfen, *St. Sauveur* habe unter *Milles*, deren er ſich faſt ausſchlieſsend bedient, *kleine italieniſche* Meilen, 75 auf einen Grad, verſtanden? Solche italieniſche Meilen müſsten denn in der Beſchreibung der balearischen und pityuſiſchen Inſeln überall, wo ich Stunden anſtatt *Milles* ausgedrückt habe, verſtanden werden.

geographiſche Breite iſt 38° 40′ 30″, ihre Länge 7° 35′ 27″ von der königl. Sternwarte zu Cadix. Auch dieſe Inſel hat, ſo wie Iviza, viele Landſpitzen; die merkwürdigſten ſind: *Punta de Espalmator*, mit einem Thurm gleiches Namens, *P. Prima* und *la Mola* auf der Oſtſeite; *P. del Anguila*, *de la Gavina* und *Cabo Berberia*; die übrigen heiſsen: *P. Carnache*, mit einem Signalthurm, ſüd-ſüdöſtlich von P. Prima; P. *Saona*, ¾ Stunden von P. Gavina und 1¼ Stunde nordweſtlich von C Berberia, P. *Pedrera*, ½ Stunde nördlich von dem Signalthurm der P. de la Gavina. Dieſe Landſpitzen bilden mehrere gute Buchten und Ankerplätze: *la Plaga del Midi*, eine groſse Bucht, *Cala de Puyols*, in dem Fond eines Buſens, weſtlich von P. Prima; C. *del S. Auguſtin*. im Innern eines Buſens, weſtlich von P. Mola, C. *Saona* neben P. Saona, mit 5 und 6 Faden Tiefe, aber den Südweſt- nnd Nordweſtwinden offen; C. *Espalmador* neben der Landſpitze gleiches Namens.

In der Nähe von Formentera liegen mehrere kleine Inſeln, welche gegen Iviza hin drey Canäle, *Freos* genannt, bilden, nämlich den kleinen zwiſchen der Inſel *Redonda* und der *Punta de las Portas*, dem ſüdlichſten Theile von Iviza; den mittlern, *el Freo del Medio*, zwiſchen der Inſel *Redonda* und den nördlichen Küſten der Inſel *Ahorcados*

den. Den Ausdruck *Lieue* habe ich überall entweder beybehalten, oder in Parentheſe beygefügt.

H.

cados, eine halbe Stunde breit und in der Mitte 4 Faden tief, wegen einer Bank, *la Barquette* genannt, und wegen einer Untiefe neben der Inſel Redonda mit Vorſicht zu befahren; den groſsen Canal, *el Freo Grande*, zwiſchen den ſüdlichen Küſten der Inſel *Ahorcados* und der Inſel *el Negra grande*, und der Küſte von *Formentera* zwiſchen der P. Espalmador und der Landſpitze und Inſel de los Puerros (am nördlichſten Ende von Formentera); dieſer Canal iſt eine Stunde breit, in der Mitte 9 Faden und gegen Formentera hin nach und nach 6 und 4, und auf der Seite der Ahorcados bis zu 13 Faden tief. Zwiſchen el Negra Grande und Parva und de los Ahorcados iſt die Tiefe an mehreren Stellen nur 2½ Faden; zwiſchen el Negra, Parva und einer Felſenbank gibt die Sonde 4 Faden. Ungeachtet der Tiefe im groſsen Canal kann man doch die Steine auf dem Meeresgrunde deutlich unterſcheiden. Auſser obigen werden noch folgende Inſeln angeführt: *Inſel de Espardell*, zwey Stunden nordöſtlich von der P. Espalmador, mit einem vortrefflichen Ankerplatze auf der Weſtſeite; er hat 15 Faden Tiefe und iſt zu jeder Jahreszeit bequem; ſein Name iſt *Eſtancia*. *Tayomago*, nahe bey jener. *Inſel de Sabina*, ½ Stunde öſtlich von der P. de la Pedrera, mit einer Bucht, worin Schaluppen ſicher liegen. *Inſel de Espalmador*, neben der P. gleiches Namens; ſie dient den in der Bucht von Espalmador liegenden Fahrzeugen, auf einer Tiefe von 4 Faden, zum Schutz. *Gaſtavi*, weſtlich von der Punta de Espalmador anderthalb Kabeltau-Längen entfernt, bildet ſie

mit

mit einem Felſen, ſüdlich von jener Landſpitze, den Eingang zum Ankerplatze Espalmador in 4 Faden Tiefe.

Die *Bevölkerung* von Formentera (wovon *Büſching* ſagt, ſie ſey unangebauet und unbewohnt, und mit Buſchwerk bewachſen, worin ſich wilde Eſel aufhalten!) beträgt 1200 Menſchen, die in zerſtreut liegenden Häuſern wohnen.

Eine der Salinen hat den Namen: *las Salinas de S. Luis.* — In der Nähe des Thurms *Espalmador* liegt ein Sumpf mit ſalzigem Waſſer, ohne daſs man eine Verbindung deſſelben mit dem Meer wahrnehmen kann. In einem andern Sumpfe findet ſich eine Art Faſanen, welche wegen der Schönheit und Mannichfaltigkeit ihres Gefieders merkwürdig ſind.

XXXVII.

Digitized by Google

XXXVII.

Darſtellung
einiger bey geodätiſchen Meſſungen vorkommenden Correctionen.

Nach Tome II, Baſe du Syſtème métrique décimal.

Wir haben unſere Leſer mit dem geſchichtlichen Theile des intereſſanten Werkes, welches die Reſultate der groſsen franzöſiſchen Gradmeſſung enthält, durch mehrere in dieſer Zeitſchrift befindliche Auszüge bekannt gemacht, und wir gehen nun in Gemäſsheit des gegebenen Verſprechens auf eine kurze Darſtellung der theils neuen, theils eigenthümlichen Correctionen und Verfahrungsarten über, die Delambre im Laufe jener Meſſung angewandt hat. Wollten wir alle die analytiſchen Entwickelungen ausheben, durch welche Delambre überall auf das ſorgfältigſte den Einfluſs fehlerhafter Elemente auf das geſuchte Reſultat beſtimmt, und die ganz ſcharfen Ausdrücke, die hier für die Reduction ſcheinbarer Beobachtungen auf wahre gege-

Digitized by Google

gegeben werden, ſo würde dieſs mehrere Hefte anfüllen, und wir beſchränken uns daher bloſs auf die Aushebung deſſen, was uns in practiſcher Hinſicht als vorzüglich brauchbar geſchienen hat. Wir fangen mit der Baſis-Meſſung an, da wir nach einigen darüber gehörten Urtheilen glauben, daſs man in Deutſchland von dem dabey angewandten Verfahren nicht ganz richtig unterrichtet geweſen iſt. Die Meſsſtangen an der Zahl vier lagen nicht auf dem Erdboden, ſondern auf eiſernen Dreyfüſsen, die jedoch ſehr niedrig ſeyn muſsten, da Delambre ſagt: „qu'il ſe couchoit ſur le terrain" um den Vernier des metalliſchen Thermometers zu leſen. Die Meſsſtangen ſelbſt wurden bey der Meſſung nicht zur Berührung gebracht, wodurch unfehlbar Unrichtigkeiten und Verrückungen hätten entſtehen müſſen, ſondern das allemal dazwiſchen bleibende kleine Intervall wurde durch Hülfe beweglicher Maſsſtäbe, die hunderttauſend Theile von Toiſen angaben und an die Meſsſtangen befeſtiget waren, gemeſſen. Da nach der bey den franzöſiſchen Baſis-Meſſungen beobachteten Methode der Fall eintreten muſste, daſs zwey auf einander folgende Stangen nicht immer im Niveau mit einander waren, und hiernach der bewegliche Maſsſtab ſtatt der wahren geradlinigen Entfernung die Hypotenuſe des Dreyecks gibt, welches durch jene und den relativen Neigungswinkel formirt wird, ſo läſst Delambre die für dieſe Fälle erforderlichen Corrections-Ausdrücke folgen, die wir mit Stillſchweigen übergehen, da ſie mit leichter Mühe ſelbſt zu entwickeln ſind. Die Neigungen der Meſs-

ſtangen

ſtangen gegen den Horizont wurden hier auf eine andere Art beſtimmt, als es bey frühern Gradmeſſungen der Fall war, und wir fügen daher eine kleine Beſchreibung der hierzu gebrauchten Vorrichtung bey. Fig. I. A B C iſt ein rechtwinkliges Dreyeck an deſſen Spitze in C eine auf dem eingetheilten Gradbogen 0 — 120 ſich frey herum bewegende Alhidade Cla mit einem in der Mitte daran befindlichen Niveau befeſtiget iſt. Die Theilung iſt ſo, daſs das Niveau genau einen horizontalen Stand der Meſsſtange anzeigt, wenn die Alhidade auf 60 ſteht. Iſt alſo die Ebene, auf die man die Ebene A D ſtellt, nicht horizontal, ſo wird dieſs durch das Niveau angezeigt, und verſchiebt man dann die Alhidade ſo lange, bis das Niveau wieder in den wagrechten Stand zurückkehrt, ſo wird die durch die Alhidade angegebene Differenz des eingetheilten Randes mit 60, den Höhen- oder Tiefen-Winkel angeben, je nachdem die Alhidade ſich rechts oder links von 60 befindet. Der in 120 eingetheilte Gradbogen faſst 10° in ſich, ſo daſs alſo jeder Theil 5′ angibt. Da es ſehr mühſam ſeyn würde, durch bloſses Hin- und Herſchieben der Alhidade das Niveau ganz genau einzuſtellen, ſo wird, wenn es beynahe horizontal ſteht, die Alhidade durch die Druckſchraube a befeſtiget, und dann die feinere Bewegung durch den Hebel lo bewirkt.

Nach der Vorrede zu dieſem Bande haben wir im dritten und letzten eine eigne Abhandlung des verſtorbenen Borda über die eigentliche Länge

ge und die Dilatation der Meſsſtangen zu erwarten, und wir verſparen daher bis dahin die über dieſen Gegenſtand hier nur ganz im Allgemeinen angegebenen Endreſultate.

Werden Azimuthe mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe beobachtet, ſo iſt man vermöge der Conſtruction dieſes Inſtrumentes genöthiget, wenigſtens allemal zwey Beobachtungen zu vereinigen und vorauszuſetzen, daſs die Diſtanz gerade für die Mitte der beobachteten beyden Zeitmomente paſst. Da es ſcheinen konnte, als ſetze man ſich durch eine ſolche Vorausſetzung der Gefahr aus, Fehler zu begehen, ſo gibt Delambre S. 121 zwey allerdings etwas weitläufige Methoden, um dieſe zu vermeiden, zeigt aber auch zugleich dabey, daſs man zwey, vier, ſechs, acht und zehn Diſtanzen vereinigen kann, ohne daſs dieſs auf das daraus gefolgerte Reſultat nur irgend einen merklichen Einfluſs hat. Werden die Azimuthe mit dem Polaris beſtimmt, ſo müſſen die beobachteten Abſtände des Sternes vom terreſtriſchen Signal noch eine beſondere Correction wegen der Refraction erhalten. Nennt man P Stunden-Winkel des Sternes, M wahre Diſtanz des Sternes vom terreſtriſchen Signal, A Polar-Diſtanz, B Polar-Diſtanz des Sternes, L geographiſche Breite, p Stunden-Winkel des Sternes, wenn er im Meridian des terreſtriſchen Signals iſt, ſo iſt die geſuchte Correction wegen Refraction

$$= \frac{57'' \sin A \cot g L \cos P}{\cos B \sin M} + \frac{57'' \cos A \sin B \tan g B}{\sin M},$$

$$- \frac{57'' \sin A \sin B \cos (P-p)}{\sin M} - \frac{57'' \sin A \tg B \ctg^2 L \sin P \cos P \sin (P-p)}{\cos B \sin M}$$

$$- \frac{57'' \cos A \tan g B \cot g L \cos P}{\sin M}.$$

Nach genauer Erörterung aller bey Azimuthal-Beobachtungen vorkommenden Reductionen wird hier die Frage unterſucht: unter welchen Umſtänden kann man aus beobachteten Diſtanzen terreſtriſcher Objecte von einem himmliſchen die ſicherſte Azimuthal-Beſtimmung mit Wahrſcheinlichkeit erwarten, und iſt es dann vortheilhafter, dieſe durch den Polaris oder durch die Sonne zu erhalten? Natürlicher Weiſe hängt die Beantwortung dieſer Frage theils von der Genauigkeit ab, mit der dieſe Beobachtungen überhaupt gemacht werden können, und dann von dem Einfluſſe, den kleine Fehler in den Elementen auf die geſuchte Beſtimmung haben. Delambre entwickelt den ganz vollſtändigen Ausdruck für den relativen Einfluſs kleiner Variationen aller bey Azimuthen vorkommenden Elemente, von denen wir nur die beyden erſten Glieder ausheben, da dieſe auf die Entſcheidung der vorſtehenden Frage vorzüglich Bezug haben. Nennt man a geſuchtes Azimuth, P, C, Z Stunden-Winkel, Polar-Diſtanz und Azimuth des Geſtirns, ſo iſt

$$d a = d P \cot g P \tan g Z + d C \cot g C \tan g Z - \text{u. ſ. w.}$$

Das hauptſächlichſte Glied hierin iſt unſtreitig das von dem Stunden-Winkel abhängende, und man

man ſieht, daſs ein Fehler in der Zeitbeſtimmung vorzüglich dann einen groſsen Einfluſs hat, wenn Z groſs iſt. Es iſt daher nicht vortheilhaft, die Beobachtungen in der Nähe des erſten Verticals zu machen. Am beſten iſt es, wenn der Stundenwinkel nicht weit von 6^h entfernt iſt, indem dann cotg. P null wird. Für dieſes Glied hat der Polaris gewiſſermaſsen einen Vorzug vor der Sonne, da der Factor tang. Z da allemal unbedeutend ſeyn wird, dagegen darf es aber auch auf der andern Seite nicht unbemerkt gelaſſen werden, daſs man die Æ. ☉ ſtets bis auf 0,″6 ſicher hat, ſtatt daſs die des Polaris noch immer um einige Secunden ungewiſs bleibt. Die Fehler in der ſupponirten Abweichung (dC) ſind allerdings beym Polaris noch unbedeutender, als bey der Sonne, allein dagegen iſt der Factor cotg. C bey der Sonne allemal unbedeutend, ſtatt daſs er beym Polaris ſehr groſs wird. Für die Sonne kann man bey der jetzigen Vollkommenheit unſerer Sonnentafeln das Glied dC cotg. C nicht über 2″ betragen, allein nimmt man für den Polaris den Fehler in der Abweichung nur 1″ an, ſo wird dann dC cotg. C = 32″. Dieſs ſcheint uns hinreichend zu ſeyn, um für Azimuthal-Beſtimmungen der Sonne einen entſchiedenen Vorzug vor dem Polaris einzuräumen, wozu unſtreitig auch noch der gewiſs ſehr zu berückſichtigende Umſtand hinzukömmt, daſs die nur bey Nacht und durch Hülfe von Reverberen zu beobachtenden Diſtanzen des Polaris allemal mit weit mehr Schwierigkeiten, als Sonnenbeobachtungen, verknüpft ſind.

Die

Die Beſchreibung des Bordaiſchen Kreiſes und der dabey nöthigen Verificationen übergehen wir ganz, da dieſer Gegenſtand ſchon früher in dieſer Zeitſchrift umſtändlich abgehandelt worden iſt. Dagegen war uns die Unterſuchung, wie bey Azimuthal- und terreſtriſchen Winkelmeſſungen der Kreis zu ſtellen iſt, daſs beyde Objecte immer im Felde des Fernrohrs bleiben, neu und intereſſant, da wir aus Erfahrung wiſſen, wie ſehr es ſolche Beobachtungen aufhält, wenn immer ein Beobachter durch Correction der Ebene des Kreiſes die des andern ſtört. Wir heben, um nicht weitläufig zu werden, bloſs den Endausdruck und die beyden zu dieſen Stellungen erforderlichen Hülfstafeln aus. Nennt man A den Horizontal-Winkel zwiſchen beyden Objecten, a, b ihre Zenith-Diſtanzen und x die Richtung, die der Horizontal-Achſe des Kreiſes und den zwey Seiten-Schrauben*) des Fuſses zu geben iſt, ſo wird x aus der Formel,

$$\text{tang}\, x = \frac{\frac{\text{tang}\, a}{\text{tang}\, b} \cdot \text{ſin}\, A}{1 - \frac{\text{tang}\, a}{\text{tang}\, b} \text{coſ}\, A}$$

gefunden. Dieſe Rechnung wird ungemein durch zwey Tafeln abgekürzt, aus denen mit den Argumenten A, und $+\frac{a}{b}$ oder A und $-\frac{a}{b}$ die Werthe von x unmittelbar entnommen werden. Da das vorliegende Werk ſelbſt doch nur in wenig Privatbibliotheken kommen wird, ſo laſſen wir dieſe Tafeln hier folgen.

Taf. I.

*) Delambre nennt im Gegenſatz der Schraube, die bey aſtronomiſchen Beobachtungen der Beobachter nach ſich zugekehrt hat, die andern beyden Seitenſchrauben.

Taf. I.

Arg. A (Horizontal-Winkel) und $\frac{\text{tang. a}}{\text{tang. b}}$ oder $\frac{a}{b}$.

A	A	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,3	+ 0,4	+ 0,5	+ 0,6	+ 0,7	+ 0,8	+ 0,9	+ 1,0
6	174	0,°00	0,°67	1,°50	2,°57	3,°97	5,°93	8,°83	13,°55	22,°00	41,°00	87,°00
12	168	0, 00	1, 30	2, 97	5, 05	7, 78	11, 50	13, 48	24, 70	37, 42	57, 38	84, 00
18	162	0, 00	1, 92	4, 57	7, 38	11, 28	16, 42	23, 35	32, 90	45, 93	62, 62	81, 00
24	156	0, 00	2, 53	5, 68	9, 53	14, 38	20, 53	28, 37	38, 30	50, 40	63, 78	78, 00
30	150	0, 00	3, 15	6, 90	11, 45	17, 02	23, 80	31, 98	41, 63	50, 47	63, 83	75, 00
36	144	0, 00	3, 67	7, 98	13, 10	19, 17	26, 27	34, 42	43, 48	53, 12	62, 80	72, 00
42	138	0, 00	4, 13	8, 93	14, 48	20, 87	28, 37	35, 92	44, 32	52, 85	61, 18	69, 00
48	132	0, 00	4, 55	9, 73	15, 58	22, 10	29, 18	36, 68	44, 38	51, 95	59, 25	66, 00
54	126	0, 00	4, 92	10, 38	16, 42	22, 93	29, 80	36, 87	45, 90	50, 65	57, 10	63, 00
60	120	0, 00	5, 20	10, 90	17, 00	23, 42	30, 00	36, 58	43, 00	49, 10	54, 78	60, 00
66	114	0, 00	5, 43	11, 25	17, 33	23, 70	29, 83	35, 93	41, 80	47, 28	52, 37	57, 00
72	108	0, 00	5, 60	11, 47	17, 45	23, 47	29, 35	34, 98	40, 35	45, 12	49, 85	54, 00
78	102	0, 00	5, 70	11, 52	17, 38	23, 12	28, 63	33, 92	38, 70	43, 18	47, 28	51, 00
84	96	0, 00	5, 73	11, 48	17, 13	22, 55	27, 68	32, 48	36, 92	40, 97	44, 50	48, 00
90	90	0, 00	5, 72	11, 32	16, 70	21, 80	26, 57	30, 97	31, 98	38, 65	41, 98	45, 00

Taf. II.

Taf. II.

Arg. A (beobachteter Horizontal-Winkel) und $-\frac{\text{tang. a}}{\text{tang. b}}$ oder $\frac{a}{b}$.

A	A	−0,0	−0,1	−0,2	−0,3	−0,4	−0,5	−0,6	−0,7	−0,8	−0,9	−1,0
6	174	0,°00	0,°55	1,°00	1,°23	1,°72	2,°00	2,°25	2,°47	2,°67	2,°85	3,°00
12	168	0, 00	1, 08	1, 98	2, 77	3, 42	4, 00	4, 50	4, 93	5, 33	5, 68	6, 00
18	162	0, 00	1, 62	2, 97	4, 12	5, 12	5, 98	6, 73	7, 40	7, 98	8, 52	9, 00
24	156	0, 00	2, 15	3, 93	5, 47	6, 78	7, 98	8, 95	9, 85	10, 65	11, 37	12, 00
30	150	0, 00	2, 63	4, 87	6, 78	8, 45	9, 90	11, 17	12, 30	13, 30	14, 18	15, 00
36	144	0, 00	3, 12	5, 78	8, 07	10, 07	11, 82	13, 35	14, 72	15, 93	17, 02	18, 00
42	138	0, 00	3, 57	6, 65	9, 32	11, 65	13, 70	15, 52	17, 12	18, 55	19, 83	21, 00
48	132	0, 00	3, 98	7, 47	10, 52	13, 20	15, 55	17, 65	19, 50	21, 17	22, 65	24, 00
54	126	0, 00	4, 37	8, 23	11, 65	14, 68	17, 37	19, 73	21, 87	23, 77	25, 47	27, 00
60	120	0, 00	4, 72	8, 95	12, 73	16, 10	19, 10	21, 78	24, 18	26, 33	28, 25	30, 00
66	114	0, 00	5, 02	9, 68	13, 73	17, 45	20, 78	23, 78	26, 47	28, 87	31, 03	33, 00
72	108	0, 00	5, 27	10, 15	14, 63	18, 70	22, 38	25, 70	28, 68	31, 38	33, 82	36, 00
78	102	0, 00	5, 47	10, 63	15, 43	19, 87	23, 90	27, 55	30, 87	33, 85	36, 55	39, 00
84	96	0, 00	5, 62	11, 02	16, 13	20, 90	25, 30	29, 32	32, 97	36, 28	39, 28	42, 00
90	90	0, 00	5, 72	11, 32	16, 70	21, 80	26, 57	30, 97	34, 98	38, 65	41, 98	45, 00

Folgen.

Folgendes Beyſpiel wird über den Gebrauch dieſer Tafeln keinen Zweifel übrig laſſen.

Station Dünkirchen, Winkel zwiſchen Watten und Caſſel = A = 42° 6′

Zen. Diſt. von Watten = 90° 0′ 24″ a = − 24″

Zen. Diſt. von Caſſel = 89 50 24 b = + 9′ 36″

und hiernach $\frac{a}{b} = -\frac{1}{24}$

Geht man nun mit dieſem und dem Argumente A in die zweyte Tafel ein, ſo findet man x = 1° 27′. Man muſs alſo von der Richtung des Signals zu Watten nach Caſſel zu einem Bogen von 1° 27′ auf dem Horizonte abmeſſen und in dieſe Direction die Rotations-Achſe des Kreiſes und beyde Seitenſchrauben bringen, um am leichteſten beyde Fernröhre in der Ebene beyder Objecte zu erhalten. Wäre der Quotient $\frac{a}{b}$ poſitiv, welches allemal der Fall iſt, wenn beyde Winkel-Höhen oder beyde Tiefen Winkel ſind, ſo müſste man ſich um den Bogen 1° 27′ von dem zweyten Signal entfernen, ſtatt daſs hier die Richtung der Directions-Achſe zwiſchen beyde Signale hineinfällt. Die Rechnung bleibt übrigens für dieſen Fall ganz dieſelbe, nur daſs da die Gröſsen aus der erſten Tafel genommen werden müſſen.

Nicht unerwähnt glauben wir eine Correction laſſen zu dürfen, die manchmal bey Stern-Zenith-Diſtanzen erforderlich werden kann, und die, ſo viel uns bewuſst iſt, zeither von allen Beobachtern vernachläſſiget wurde. Wenn man Sterne bey Tage oder in der Dämmerung beobachtet, ſo geſchiehet

ſchiehet es meiſtentheils, daſs dieſer in der Mitte des Feldes, wo ſich die Fäden kreuzen, verſchwindet, und daſs man daher genöthiget iſt, den Stern in einer gewiſſen Entfernung vom Centro zu beobachten. Dieſs erfordert eine Correction, die durch

$$\frac{f^2 \operatorname{cotg} D}{\sin 2''}$$

ausgedrückt wird, wenn f die Entfernung vom Centro, D die Zenith-Diſtanz bezeichnet. Allemal iſt es jedoch zweckmäſsig, den Stern ſo nahe als möglich am Mittelpunct zu beobachten, da auſserdem auch eine kleine Neigung des Horizontal-Fadens einen bedeutenden Einfluſs auf die Zenith-Diſtanz haben kann.

Hauptſächlich hängt beym Bordaiſchen Kreis die Güte der Beobachtungen mit von der Richtigkeit des Niveaus und davon ab, daſs dieſes beym Umdrehen denſelben Stand behält. Eine Menge Beobachtungen, die Delambre hierüber machte, das heiſst, ob das feſtgeſtellte Niveau nach einer Azimuthal-Bewegung von 360° auf denſelben Puncten ſtehen blieb, lieſsen immer anfangs eine Verrückung von 2—3 Theilen wahrnehmen. Allein als das Fernrohr auf einen terreſtriſchen Gegenſtand gerichtet wurde, ſo kehrte auch das Niveau allemal genau nach der Umdrehung auf denſelben Punct zurück, ſobald der Faden des Fernrohrs wieder auf den collimirten Gegenſtand gebracht wurde. Bey dieſer Gelegenheit fand Delambre, daſs bey den gewöhnlichen 18zolligen

Bordai-

Digitized by Google

Bordaiſchen Kreiſen, ſo wie ſie von Le Noir verfertiget werden, ein Theil des Niveau vier Bogen-Secunden beträgt.

Wichtig ſind in practiſcher Hinſicht die Vorſchriften, die Delambre wegen leichter Auffindung der Sterne im Felde des Fernrohrs gibt, da dieſs oft bey Tag-Beobachtungen mit vielen Schwierigkeiten verbunden iſt. Beobachtet man zum Beyſpiel in unſern Breiten die obern und untern Culminationen des Polaris, ſo wird man das einemal den Stern mit bloſsen Augen nicht wahrnehmen können. Méchain und Delambre hatten mancherley hierüber verſucht; erſterer hatte anfangs alle ſcheinbaren Diſtanzen im voraus berechnet und das Fernrohr auf dieſe geſtellt, allein, abgerechnet das ungemein Mühſame dieſer Methode, wird ſie auch für alle ungleiche Beobachtungen, wo man den ganzen Kreis drehet, unbrauchbar. Mit Recht zieht daher Delambre vor, durch zwey auf einander ſenkrecht gezogene Fäden die Lage des Sternes im Azimuth und der Zenith-Diſtanz zu beſtimmen, mit deren Hülfe dann dieſer leicht im Felde des Fernrohrs aufgefunden wird.

Aus den zahlreichen von Méchain und Delambre während dieſer Operationen beobachteten Stern-Zenith-Diſtanzen leitet Letzterer für 1797 die Declination des Polaris 88° 13′ 26,″5 her. Dieſe Declination folgt aus gleichzeitigen von Méchain und Delambre in Evaux und Carcaſſone gemachten Beobachtungen, deren Reſultate bis auf 0,″11 mit einander harmoniren. Aus den vom Jahre

 1793

1793 — 1799 beobachteten Zenith - Diſtanzen des Polaris vermuthet Delambre einen motum proprium in Declinatione von $= - 0,''16$. Etwas weniger harmonirt die aus gleichzeitigen Beobachtungen beſtimmte Declination β urſ. min., allein reducirt man dieſe auf 1796, ſo wird ebenfalls ſehr übereinſtimmend für dieſes Jahr $74^\circ\ 59'\ 19,''6$ erhalten. Die zahlreichen in Montjouy gemachten Beobachtungen, wo die Breite durch vier Sterne beſtimmt wurde, veranlaſsten Delambre dieſe zu einer Beſtimmung der Coefficienten in dem Ausdruck für Refraction zu benutzen. Delambre legt bey dieſen Unterſuchungen den Ausdruck von Simpſon zum Grunde und entwickelt aus dieſem für Refraction die Reihe

$$= P \tang Z - Q \tang^3 Z + R \tang^5 Z - S \tang^7 Z \ldots$$

wo P, Q, R, S die unbeſtimmten Coefficienten ſind. Nennt man für Montjouy L, r, r′ Breite und die den obern und untern Culminationen des Polaris entſprechenden mittlern Refractionen, ſo folgte aus der obern Culmination

$$90^\circ - L - r - 48^\circ\ 37'\ 14'',62 = 0$$

und aus der untern

$$90^\circ - L - r' - 48^\circ\ 37'\ 6''\ 85 = 0;$$

hiernach

$$180^\circ - 2\,L - 97^\circ\ 14'\ 21,''47 - r - r' = 0.$$

Setzt man nun mit Hinweglaſſung des letzten Gliedes $- S \tang.^7 Z$ die Refractionen r, r′ obiger Reihe gleich, ſo folgt,

180°

$$180^0 - 2L = 97^0\ 14'\ 21,''47 + P(\tan Z + \tan Z') - Q(\tan^3 Z + \tan^3 Z') + R(\tan^5 Z + \tan^5 Z')$$

eine Gleichung, in der die vier unbekannten Gröſsen L, P, Q und R zu beſtimmen ſind, wozu denn die vier in Montjouy beobachteten Sterne, Polaris, β urſ. min., α Drac. und ζ Draconis, hinreichen. Nach gehöriger Subſtitution wird erhalten:

$$R = +0,''002485;\quad Q = 0,''2648;\quad P = 61,''1766$$
$$L = 41^0\ 21'\ 40,''03$$

und dann ferner für Refraction überhaupt

$$= 61,''1766 \tan Z - 0,''2648 \tan^3 Z + 0,002485 \tan^5 Z - \ldots$$

ein Ausdruck, der die Refractionen bedeutend gröſser, als alle zeitherige Refractionstafeln, gibt. Da aber Delambre dieſe Beobachtungen gerade nicht ſehr zu Beſtimmung des erſten Coefficienten geignet findet, indem 0,"4 in den beobachteten Diſtanzen dieſen um 4" ändern, ſo legt er den aus Piazzi's Beobachtungen beſtimmten zum Grunde und findet dann

$$57,''13 \tan Z - 0,''0085 \tan^3 Z - 0,''001 \tan^5 Z.$$

Wir wiſſen nicht, ob wir eine Stelle S. 645 recht verſtehen, wo es ſcheint, als halte es Delambre für einen beſondern Umſtand, daſs durch Subſtitution des oben gegebenen Refractions-Ausdrucks die Breiten für Montjouy aus allen vier Sternen ganz genau harmoniren, allein dieſs muſste bey der Art, wie die vier unbekannten Gröſsen entwikkelt wurden, ganz nothwendig der Fall ſeyn.

 Sehr

Digitized by Google

Sehr unbedeutend ſind die Änderungen, die durch Anwendung dieſer Refraction in den gefundenen Breiten bewirkt werden, und daſſelbe iſt in Hinſicht der vermutheten jährlichen Parallaxe der Fixſterne der Fall, wo ſich aus den von Delambre darüber angeſtellten Unterſuchungen ergibt, daſs ſich ein merklicher Einfluſs dieſer auf alle jene Beobachtungen durchaus nicht gezeigt hat.

Die in dem letzten Abſchnitte dieſes Bandes enthaltene Theorie des Ellipſoids enthält an ſich gerade nicht viel Neues, allein nicht unbemerkt darf es bleiben, daſs die Art, wie hier die Gleichungen für die verſchiedenen Theile des Ellipſoids hergeleitet werden, die einfachſte und eleganteſte iſt, die wir noch je geſehen zu haben uns erinnern. Ohne irgend eine Gleichung für die Ellipſe vorauszuſetzen, werden dieſe aus den allerbekannteſten trigonometriſchen Sätzen hergeleitet, indem Delambre die Ellipſe als eine orthographiſche Projection eines Kreiſes anſieht, der gegen erſtere eine Neigung hat, deren Sinus der Excentricität der Ellipſe gleich iſt. Wenn deutſchen Mathematikern der Ruhm der Gründlichkeit gebührt, ſo muſs man dagegen allen franzöſiſchen Geometern eine ſeltene Geſchicklichkeit in der Leichtigkeit der Darſtellung einräumen.

XXXVIII.

Digitized by Google

XXXVIII.
Auszug
aus einem Briefe des Hrn. Inſpectors *Beſſel* in Lilienthal.

Lilienthal, am 21 April 1808.

Seit meinem letzten Briefe haben wir nun auch von unſerm Cometen Abſchied genommen; am 29 Februar, als ich ihn zuletzt ſahe, war er ſo lichtſchwach, daſs bey dem nicht ganz günſtigen Zuſtande der Luft eine Beobachtung ſeiner Ein- und Austritte am Kreismikrometer unmöglich war; darauf trat Mondſchein ein, nach deſſen Beendigung ich ihn in der Mitte des Märzes, in mehreren heitern Nächten vergebens ſuchte. Eine wirkliche Beobachtung iſt mir noch am 24 Februar gelungen, und trotz der ſchon damals ſehr groſsen Lichtſchwäche verdient ſie, ſo wie die am 19 und 20 Februar angeſtellten, einiges Vertrauen. Die Lichtſtärke des zu dieſen Obſervationen angewandten 7füſsigen Herſchelſchen Reflectors kam mir gegen das Ende der Erſcheinung ſehr zu Statten, denn ein ſchwächeres Inſtrument würde alle Bemühungen entweder ganz vereitelt, oder doch die Beobachtun-

achtungen ſehr unzuverläſſig gemacht haben. Ich bedaure es, daſs unſer ungünſtiges Klima uns im Januar und Februar die heitern Nächte ſo ſparſam zuzählte. Nur wenige Beobachtungen habe ich Ihnen daher mitzutheilen.

Jan.	4	9°	49′	40″ M. Z.	325°	17′	16,″1	47°	13′	11,″1
	–	11	34	32	325	21	47, 6	47	13	40, 9
	12	6	58	59	333	3	58, 2	47	40	58, 8
	21	7	26	15	341	19	13, 0	47	59	15, 3
	23	6	49	6	343	2	37, 9	48	2	5, 2
Febr.	19	7	20	6	3	43	35, 7	48	21	17, 1
	20	7	23	15	4	24	3, 7	48	21	33, 5
	24	7	35	16	7	3	11, 1	48	23	58, 3

Von den im Februar beobachteten Declinationen verdienen die vom 20ſten das meiſte Vertrauen. Im Januar fingen meine IIten Elemente, die Ew. Hochwohlgeb. im Januar-Hefte S 82 eingerückt haben, an, die Rectascenſionen zu klein anzugeben, welcher Fehler bey fortwährender Harmonie der Declinationen auf 6′ anwuchs; eine Verbeſſerung jener, nur auf 28tägigen Beobachtungen beruhenden Elemente war alſo nothwendig. Vorauszuſehen war es ſchon, daſs die paraboliſche Hypotheſe nicht hinreichen konnte, alle Beobachtungen möglichſt genau darzuſtellen; denn da in dieſer Hypotheſe die Bahn nur 5 Beſtimmungsſtücke hat, und die Übereinſtimmung, auſser bey den letzten Rectascenſionen, wenig zu wünſchen übrig lieſs, ſo konnte man die Elemente als 5 Bedingungsgleichungen (4 auf zwey vollſtändige Beobachtungen, am Anfange und in der Mitte, die 5te auf die Declinationen am Ende der Erſchei-

nung

nung gegründet) entſprechend anſehen; eine 6te Gleichung gaben dann die letzten Rectaſcenſionen, und wir haben geſehen, daſs dieſe nicht mit den Elementen harmonirten, alſo die Einführung eines 6ten Beſtimmungsſtücks, — der Abweichung der Bahn von einer Parabel — erforderten. Indeſs habe ich doch eine paraboliſche Bahn an alle Rectascenſionen und die äuſsern Declinationen anzuſchlieſsen geſucht; allein ſie ſtellt, wie es ſich erwarten lieſs, die Declinationen zu Anſang des Decembers nicht dar, indem ſie ſie im Mittel 1′ 4″ gröſser angibt, als ſie beobachtet wurden. Nur die Elemente, nicht ihre Vergleichung mit den Obſervationen ſchreibe ich Ihnen hierher.

Durchgangszeit durchs Perihel. . . . Sept. 18, 32718 Pariſer Meridian.
Länge des ☊ . . . 266° 36′ 52,″7 vom mittl. Aequin. Puncte.
Neigung der Bahn . 63 14 28, 1
Länge des Perihels . . 271 6 7, 5 vom mittl. Aequin. Puncte.
Log. des kleinſten Abſtandes 9,8122168
Log. der mittl. tägl. Bewegung 0,2418031
Richtung des Laufs. . direct.

Der übrig bleibende Fehler von 64″ würde ſich durch Vertheilung noch ſehr haben verringern laſſen; indeſs wollte ich lieber Alles möglichſt genau darſtellen, und befreyete deshalb die Rechnung von der ihr zum Grunde liegenden Vorausſetzung einer *unendlichen* groſsen Achſe der

der Bahn. So erhielt ich die folgenden elliptiſchen Elemente:

Durchgangszeit durchs Perihel. . . .	Sept. 18, 74986 Pariſer Meridian.	
Neigung	63° 10′ 53,″2	
Länge des ☊	266 46 3, 1	vom mittl. Aequin. Puncte.
— — Perihels . .	270 56 0, 1	
Log. des kleinſten Abſtandes	9,8105558	
Log. der mittl. tägl. Bewegung	0,2442946	
Excentricität . . .	0,9958626	
Halbe groſse Achſe .	156,253	
Umlaufszeit	1953,2 Jahre.	

Zur unmittelbaren Berechnung der ſcheinbaren Rectaſcenſionen und Declinationen benutzte ich folgende Conſtanten, die ich hierher ſetze, um andern Aſtronomen etwa vorzunehmende Vergleichungen mit Beobachtungen dadurch zu erleichtern.

$$\text{Log. } \alpha = 9{,}7677010$$
$$\beta = 0{,}1067791$$
$$\gamma = 0{,}0653938$$
$$A + P = 357^\circ\ 2'\ 23,''8$$
$$B + P = 241\ \ 42\ \ 15,\ 1$$
$$C + P = 337\ \ 59\ \ 1,\ 8$$

Zum Beweiſe der Übereinſtimmung dieſer Zahlen mit den Beobachtungen ſetze ich das Tableau ihrer Vergleichung hierher; Beobachtungen, die die Obſervatoren ſelbſt als zweifelhaft angaben,

habe

Digitized by Google

habe ich ausgeſchloſſen, auch die Mayländer Declination vom 17 October, die im December-Hefte verdruct iſt. Die Zehntheile von Secunden wurden nach vollendeter Rechnung weggelaſſen.

			Æ.	Decl.
Oct.	2	Oriani	− 6″	+ 2″
	3	—	−11	0
	4	—	−12	+21
	5	—	−37	− 2
	6	—	−50	+ 4
	8	Olbers	+16	− 2
	—	Beſſel	+15	− 2
	9	Oriani	+41	+33
	—	Olbers	0	+ 8
	—	Beſſel	+35	+20
	—	Olbers	− 2	+ 7
	10	Oriani	−16	− 6
	11	—	+ 4	0
	—	Beſſel	+31	——
	12	Oriani	−13	+ 3
	13	—	+12	− 5
	—	Beſſel	+ 1	− 5
	—	Olbers	− 4	+ 8
	14	Oriani	+ 6	−13
	—	Olbers	0	− 6
	—	Beſſel	+ 9	+18
	15	Oriani	− 8	+ 1
	16	—	− 5	− 6
	17	—	+ 4	——
	—	Olbers	− 2	−19
	18	Oriani	+22	+15
	19	—	− 7	− 1
	—	Olbers	+ 4	−24
	—	Beſſel	+16	+19
	—	—	− 4	+14
	20	Oriani	−23	+ 1
	—	Olbers	− 2	+ 5
	—	Beſſel	− 5	− 7
	21	—	+ 7	+ 9
	—	—	+11	+ 3
	22	—	+32	+ 7
	—	—	+23	− 3
	23	Olbers	+ 3	+ 1
	—	Beſſel	− 4	− 1
	25	Oriani	+10	− 4
Oct.	25	Oriani	− 6″	+10″
	—	Olbers	−10	+ 9
	—	Beſſel	−17	− 1
	—	—	− 3	− 1
	27	Olbers	− 4	+ 3
	28	Oriani	− 1	−14
	—	Beſſel	−30	+11
	—	Olbers	−33	0
	29	Beſſel	−20	+ 2
	—	—	− 7	+14
	30	Oriani	−16	+ 2
	31	Olbers	−26	+12
	—	Beſſel	+ 2	+14
Nov.	3	—	− 3	+11
	—	Olbers	−27	+24
	5	—	−17	+13
	—	Beſſel	− 5	+ 1
	6	—	− 5	− 9
	7	—	+ 5	+13
	7	Olbers	−14	+12
	8	—	+ 1	− 7
	10	Beſſel	+ 6	− 9
	—	Olbers	+11	+ 0
	15	Beſſel	−13	+ 3
	—	Olbers	− 6	+ 4
	20	Beſſel	−14	− 6
	22	—	−23	+ 8
	—	Olbers	−13	+ 8
	25	Beſſel	−18	——
	27	Olbers	−11	——
Dec.	3	—	−12	——
	4	Beſſel	+ 1	0
	6	—	− 1	− 3
	6	Olbers	− 7	+ 8
	10	Beſſel	− 8	+ 6
	—	Olbers	+28	−10
	14	Beſſel	−33	+10
Jan.	1	Olbers	+50	+65
	4	Beſſel	+ 1	+23
	—	—	− 4	+13

Jan.

		Æ.	Decl.			Æ.	Decl.
Jan. 12	Beſſel	−20″	+ 7″	Febr. 14	Olbers	−16″	− 5″
21	—	− 3	+ 11	19	Beſſel	−15	−15
—	Olbers	−29	− 4	20	—	− 2	+ 1
23	Beſſel	−21	+ 4	24	—	+13	+12
—	Olbers	+ 3	−57				

Die gute Harmonie die zwiſchen Rechnung und Beobachtung herrſcht, ſcheint jener einiges Gewicht zu geben und die gefundene Abweichung von der Parabel zu beſtätigen. Zwar bleibt über die eigentliche Gröſse dieſer Abweichung wohl ein Zweifel übrig, indeſs wird er ſich ſchwerlich ſo weit ausdehnen laſſen, daſs er die Exiſtenz einer ſolchen eine *endliche* und *poſitive* groſse Achſe anzeigenden Abweichung anfechten könnte. Dieſes Reſultat iſt übrigens intereſſant, weil es den Cometen unter die *ſehr kleine* Anzahl derer verſetzt, über deren Bahnen wir mehr wiſſen, als daſs ſie eine Ähnlichkeit mit der Parabel haben, ohne entſcheiden zu können, ob ſie ſich in Ellipſen, Parabeln oder Hyperbeln bewegen. Auf der andern Seite gibt es uns eine Idee von der Grenze, über welche wahrſcheinlich die Umlaufszeit dieſes Cometen hinausgeht; macht man nämlich die Vorausſetzung, daſs die Unſicherheit der aus den Beobachtungen folgenden Excentricität e, ſich bis zu $e = 1$ erſtreckt, eine Vorausſetzung, die gewiſs nicht zu eng iſt, ſo wird die andere von dem gefundenen Werthe von e gleich weit entfernte Grenze $= 2e - 1$ ſeyn, woraus eine Umlaufszeit von etwo 700 Jahren folgen würde, ſo daſs man die Behauptung wagen darf, „der Comet hat eine Umlaufszeit

laufszeit, die zwar endlich iſt, allein ſich über 700 Jahre hinaus erſtreckt, und deren wahrſcheinlichſter Werth 1953 Jahre beträgt."

Am 1 April ſahe ich hier die Bedeckung des 1 α Tauri

Eintritt 7^{u} 15′ 27,″97 M. Z. am dunkeln Rande
Austrit 8 22 41, 24 — — hellen —

Beyde Phaſen halte ich für genau; der Austritt wurde mit dem ſehr ſtarken 15füſsigen Reflector beobachtet, der der Lichtſchwäche des Sternes kräftig entgegenwirkte.

Am 22 April.

Geſtern Abend empfing ich von meinem hochzuverehrenden Freunde, Dr. Olbers, die Nachricht, daſs Pons am 25 März einen Cometen entdeckt hat. Ich habe ihn dieſe Nacht vergebens geſucht; und ſchlieſse daraus, daſs er entweder *ſehr* lichtſchwach geworden iſt, oder unſern Horizont ſchon verlaſſen hat. Die 5 Beobachtungen, die im Moniteur ſtehen, kann man nicht zu einer Beſtimmung ſeiner Bahn benutzen, indem ſie durch ſehr groſse Druckfehler, oder durch eine irrige Annahme der Sterne, auf die man ſeinen Ort bezog, entſtellt ſind. Eine paraboliſche Bahn hat Herr Dr. Olbers zu beſtimmen verſucht; ich habe eine andere berechnet, allein beyde haben wir die Unmöglichkeit eingeſehen, die angeführten Beobachtungen

achtungen durch einen Kegelſchnitt mit einander zu vereinigen. An mehreren heitern Abenden habe ich zu Ende des vorigen und Anfange dieſes Monats einen Theil des Himmels mit dem Cometenſucher revidirt, und ich glaube daraus vermuthen zu können, daſs des Cometen Lichtſtärke ſchnell abgenommen haben muſs.

XXXIX.

Digitized by Google

XXXIX.
Neue Berichtigung.

Der Capitän *Baudin*, welcher die am 19 October 1800 begonnene und am 24 März 1804 beendigte See-Expedition commandirte, iſt zuverläſſig im Jahr 1803 bey ſeiner Rückkehr nach Frankreich auf *Ile de France* geſtorben. Die von ihm commandirte Corvette, le Géographe, wurde von dem älteſten Officier im Commando, *Milius*, zurückgeführt. Sie ſegelte den 17 December 1803 von Ile de France ab und kam den 24 März 1804 in l'Orient an *). — Der Capitän *Baudin*, welcher gegenwärtig das Commando eines Linienſchiffs führt und Mitglied der Ehrenlegion iſt, darf mit jenem nicht verwechſelt werden, wie dieſs im May-Heſt der M. C. am Schluſs geſchehen zu ſeyn ſcheint.

G.

J. F. H.

*) Vergl. M. C. 1804, B. II, S. 43, 44.

IN-

INHALT.

Seite

XXXV. Beſchreibung der Inſel Minorca. Von Hrn. Legationsrath Hennicke in Gotha. 483

XXXVI. Beſchreibung der pityuſiſchen Inſeln. 514

XXXVII. Darſtellung einiger bey geodätiſchen Meſſungen vorkommenden Correctionen. Nach Tome II. Baſe du Syſtème métrique décimal. Verfahren bey der Baſis-Meſſung. Beſtimmung der Neigung der Meſsſtangen. Über die vortheilhafteſten Methoden zu Azimuthalbeſtimmungen. Allgemeine Methode um beyde Fernröhre des Bordaiſchen Multiplications-Kreiſes in die Ebene der drey Puncte eines Dreyecks zu bringen. 536

XXXVIII. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Inſpectors Beſſel in Lilienthal, den vorjährigen Cometen betreffend. Elliptiſche Elemente deſſelben und Vergleichung aller Beobachtungen mit dieſen. 551

XXXIX. Neue Berichtigung. 559

Eine geometriſche Figur.

REGI-

Digitized by Google

REGISTER.

A.

Abadân, 295.
Abd el Rahman el Gibberty, 162, 163.
— el Rahman el Szûphy, 163.
— el Wuhâb, 159.
Abde, 144.
Aberration bey Fixſternen, analyt. Theorie derſelben, vom Prof. Mollweide, 26 f. 364 f.
Aberrations- und Nutations-Tafeln, vom Prof. Gauſs, 312 f.
Abi Abdallah's Ibn' Bathuthe Beſchreibung ſeiner Reiſen durch Africa, Aſien und Europa, 293—305.
— Ishak, Verfaſſ. eines claſſiſchen geograph. Werks, 307.
— Szerûr, 299.
Abu Hamed's Reiſebeſchreibung, 310.
— Sbib, 138.
Abu Szekakîn, 138.
Abufera, Sumpf, 343, 348.
Abuher, 298.
Abukir, 310.
Achmed's el Gaſâl Reiſebeſchreibung durch Spanien, 305 f.
Achmed el Keëkeſchindy, 310, 311.
Adaia, 510.
Adaia-Inſeln, 513.
Aden, 295, 296.
Adſâsme, Beduinenſtamm, 144.
Adſcherut, 156.
Adſchin, 299.
Adſchlûn, 294.
Adſchudhîn, 298.
Aël, 137.
Afrika, öſtliche Küſte, 295, 296 — inneres, Abi Abdallah's Reiſen durch dasſelbe, 302, f.
Aguila, Inſ., 513.

Ägypten,

Ägypten, 155, 156; Pyramiden von Dſchiſe und Sakkàra, 158; der Nil in ſeinem höchſten Stande, 163.
— polit. und litterar. Geſchichte deſſ., 308.
— Beyträge zur Geographie, Geſchichte und Statiſtik deſſ., 310, 311.
Ahorcados Inſ., 533, 534.
Aidâb, 294.
Aidſedſch, 295.
Aijaïdéh, Beduinenſtamm, 156.
Aijulâtin, 303.
Ailah, 138, 139.
Ailaskas (Illescas), 306.
Aileſchy, 306.
Ain Arûs, 138.
— el Kana, 137.
— Muſa, 155.
l'Aire, Inſ., 513.
Aiſcha (Ecija), 305.
Akkabah, 138, 139, 144, 146, 153.
Akre, 294.
Akſara, 297.
Al Scharâh, 136, 138.
Alabûr, 299.
Alaric, Höhe über dem Meer, 128.
Alaro, 250, 350.
Alayor, 488, 502, 503, 509.
Albiſſithy (Abacete), 306.
Alby, Höhe über dem Meer, 129.
Alcudia, 254, 261, 342, 343, 348.
Alcudia, Bay und Hafen, 332, 333.
Alexandrien in Ägypten, 294, 301, 302.
Alfonſo III, 505, 512.
Algaſirât (Algezira), 305.
Algayda, 345.
Almànaque nautico y efémérides aſtronomicas para el anno de 1807 etc. Madrid 1805, 391 f.
Almanóber, 306.
Altenberg, geogr. Br., 469.
Altmayerhöfen, 243.
Aly Beighk, deſſen Reiſe in Europa und im Orient, 161, 162.
Amadima, König der Inſel Saba, 280, 282.
Amâszia, 297.
Ambſchell, A. A., 371.
Ambul (Amboule), 282.
Amiens, Höhe über dem Meere, 125.
Amſterdam, geogr. Br., 408.
Anaſe, 138.
Andraig (Andraix), 250, 254. 334, 352.
Anduchar (Anduxar), 306.
Antiochien, 294, 297.
Aepinus, 71, 72.
Aequator, auf welchen Puncten er von Schiffen, welche das Vorgebirge der guten Hoffnung von Europa aus umſchiffen wollen, durchſchnitten werden muſs, 175.

Arab

Arab el Dſchibbaly, 149.
Araber von der Beiadi-Secte, 297.
— vom Stamm Abd el Kês, 297.
— vom Stamm Beni Honéï-ne, 297.
— vom Stamm Beni Ocku-béh, 133.
— vom Stamm Bteïaha, 133, 145 f.
— vom Stamm Hućtât, 133, 140, 143.
Arabien, Nordgrenze gegen Syrien, 147.
— topogr. Nachr. davon 294 f.
Arabiſche Reiſebeſchreibungen und andere geograph. Werke, 291 f.
Arajo, 4, 15, 365.
Arbre de St. Michel, Höhe über dem Meere, 127.
Ard el Tûr, 147.
Arenal del Moro, Inſ., 513.
Ariniſſia, (Baeça), 306.
Aroilc (Orichuella), 306.
Armſtrong, J., Geſchichte von Minorca, 486.
Arpheuille, Höhe über dem Meere, 126.
Arrago (Arajo), 365.
Arrd el Sullme (das Land der Finſterniſs), 298.
Arrowſmith's Charte von Oſtindien, 90.
Arta, 254, 346.
Artedûn (Archidona), 306.
Arthur, Capit., 457.
Arvillers, Höhe über dem Meere, 125.
Aſboth, 228.
Askalon, 294.
Aſſelin, in Kahira, 307.
Aſſuân (Syene) 303.
Aſſûne (Oſſuna), 306.
At Kalendſche, 299.
Atlantide des Plato, 173.
Atlantiſcher Ocean, phyſikaliſche Bemerkung. darüber, 177 f.
Atmoſphäre, Feuchtigkeit derſelben unter d. Aequator und den Polen, 178.
Aubaſſin, Höhe über dem Meere, 127.
Aûdſche, 298.
Aſtralien, beſtimmte und wiſſenſchaftlich geordnete Nachrichten darüber in Voyage de Découvertes — rédigé par M. F. Péron, 165, 166.
— — Freundſchaftsbündniſſe durch Vertauſchung der Namen bey den Inſulanern deſſelben, 282.

B.

Baâlbek, 294.
Bâbheïja, Fluſs, 300.
Bachréïn, 297.
Bagdâd, 295, 301.
Bagnabufar (Bannalbufar), 250, 265, 352.

Baie des chiens marins, 274, 285, 286, 287, 288; geograph. Länge und Breite, 407.
— des Eléphans, geograph. Länge und Br. 407.
— Baie du Géographe, 272; geogr. Länge u. Br., 407.
— des Kangouroux, geogr. L. u. Br. 407.
— des Saints, geogr. Länge und Breite, 407.
Bailan, 306.
Bailly, Aſtronom, 389.
— Mineralog, 452, 462.
Balch, 298.
Baleariſche Inſeln, Beſchreibung derſelben, 245—267, 318—354, 483—513.
Balſam, ungariſch., Krummholzöhl, 232.
Bar oder Ber, d. h. Land, 296.
Baradla, topograph. Beſchr. dieſer Höhle, 240.
Barcelona, geogr. Br., 114, 115, 116.
— — Höhe über dem Meere, 130.
Bareillier, 455.
Balanzat, Hafen, 519.
— Quarton oder Diſtrict, 530, 531.
Barometer-Beobachtung. auf dem Meere, 178, 179. zum Behuf von Höhenbeſtimmungen um Dresden, 468.
Barometer-Meſſungen, von dem Geſetz der Wärme-Abnahme abhängig, 4 f.
Barometer-Stand, mittlerer in Dresden, 465 f.
Baro- und Thermometer-Beobachtungen zu Isla de Leon, Mayland und Paris, 415, 416, 417.
Baſe du ſyſtème métrique décimal ou Meſure de l'arc du méridien — par M. M. Méchain et Delambre. T. II. Paris 1807, 40 folg. 103 folg.
Basra, 295, 301, 302.
Baſs, 454.
— Straſse, 169, 447.
Baſſa (Baza), 306.
Baterre, Höhe über dem Meere, 129.
Baudin, Schiffscapitän, 163, 467, 168, 480.
Bauſchendorf, 241.
Bayonvillers, Höhe über dem Meere, 125.
Beane, 299.
Beauquène, Höhe über dem Meere, 125.
Bedial-Gal, eine von den Eingebornen von Port-Jackſon verſchiedene Nation, 454.
Bedra oder Vedra, Isla del, 522, 524.
Bedranell oder Vedranell, Isla del, 522.
Bedſchaje, 294.

Beer,

Beer oder Bir Saba, 143.
Beirût, 294.
Bela, 240, 241.
Belafranke, 305.
Belaſſiklaszaky (Villa Secca Trenas), 306.
Belbeïs, 294.
Belis Alrupua, 306.
Bellad, d. h. Land, 296.
— el Barhankar, 300.
— el Maâbèréh, 299.
— el Sindſch, 296.
Belleaſſiſe, Höhe über dem Meere, 126.
Bellefin, 450, 457.
Bellegarde, Höhe über dem Meere, 130.
Bélleszén, 138.
Bellet, 44.
Belvedère, Höhe über dem Meere, 126.
Belvedère-Flécheux, Höhe über dem Meere, 125.
Belver, Schloſs, 322, 335.
Bender-Tor am arabiſchen Meerbuſen, 195; geogr. Länge u. Breite, 195—198.
Bendſchâle)Pontogale?) 299.
Beni Ockubéh, Beduinen-Stamm, 133.
Benilije, 306.
Benimelis, ein majorcan. Schriftſteller, 330.
Beninſalem, 265, 347.
Berdâme, 304.
Berem (Perum?), 299.
Bergameh, 297.
Bérky, 297.
Bernier, Inſel, 275.
Berthollet, Inſel, 283, 285.
Berûn, 299.
Beſſel, Aſtron. in Lilienthal, 183, 185, 190, 551 f.
— über den Cometen vom Herbſt 1807, 80 f.
— über die Wirkung der Strahlenbrechung bey Micrometer-Beobachtungen, 209 f., 471, 472.
Bethune, Höhe über dem Meere, 124.
Béziers, Höhe über dem Meere, 129.
Biala, Fluſs, 242.
Bindſchab, 298.
Biniatap, 503.
Biot, 4, 15, 365; deſſen Mémoire ſur les affinités des corps pour la lumière etc. 17.
Bîr Suês, 156.
Biratt el Schebb, 137.
Birem Kôthly, 301.
Birkat el Hadſch, 156.
Bisztra Berg 239.
Bkâr, 298.
Bleda, Inſel, 513.
Bochâra (Bokara), 298.
Bodrogh, Fluſs, 64.
Boiscommun, Höhe über d. Meere, 126.
Boli, 297.
Bolthbéliſs, 306.
Bone, 294.
Bonniéres, Höhe über dem Meere, 125.

 Bont,

Bont, Höhe über dem Meere, 127.
Borda, 44, 71, 119, 120, 412, 413.
Borneo, 279.
Bory de St. Vinceut, Voyage dans les quatre principales iles des mers d'Afrique, 167, 172, 268.
Bóſta, 137.
Botafuego, Inſel, 518, 522.
Botany-Bay, 449, 450.
Botthale (Batealo?) 299.
Botthánu, 298.
Bougainville, 163.
Bouguer, 5, 94 f.
Bourges, Höhe über dem Meere, 126.
Bcuvard, 406, 409.
Bowditch, An Appendix to the new American practical navigator etc. Newbury-Port 1804, 411.
Botzdorfer See, 238.
— — Spitze, 238.
Bradley, 27.
Bradley'ſches Netz, 218; Berechnung der Bradley'ſchen Refractionen, 221.
Braunſchweig, geogr. Breite, 468.
Bredetzky's, Sam., neue Beyträge zur Topographie und Statiſtik des Kön. Ungarn, 227 f.
Brie, Höhe über dem Meere, 126.
Brioschi, Carlo, 398.
Brocken, geogr. Br., 408.
Brocken-Bay, auf Neuholland, 451.
Browne's Reiſe in Africa, 204, 206, 207.
Bruyères, Höhe über dem Meere, 126.
Bteïáha, Beduinenſtamm, 133, 145, 146, 147.
Buache, 408.
Buache, Inſel, 283, 285.
Bubet (Nubet oder Nubien?) 303.
von Buch's nordiſche Reiſe, 5, 8.
Bucharey, 305.
Buda, 304.
Bugarach, Höhe über dem Meere, 128.
Bugnola (Bunnola), 250, 350.
Bulak, 158.
Bulgarien, 298.
Bürg, Prof., 419.
Bursza (Burſa), 297.
Buſune, 299.

C.

Cabartz, 421, 423.
Cabo Andreus, 517, 531.
Cabo de Aubarca, Eubarca, Ubarca, 516, 523.

Cabo Blanco, 334, 517, 521,
— Bayoli, 486.
— Berberia, 533.
— Caballeria oder Naucelles, 486.
— Cabells, 517, 531.
— Calafiguera, 334.
— Campaniche, 516, 523.
— Ciudadela, 484.
— Dartuch, 486.
— Dragonera, 247.
— Falcon, 515.
— Fromentor (Formentor). 249, 334.
— Groſſer, 247.
— de Jueu, 515, 517, 521, 522.
— Llbrell, 516, 520.
— Llentriſca, 515, 520.
— Martinet, 516, 520.
— Minorca de Ciudadela, 484.
— de Minorca oder Bayoli, 486.
— Mola, 484, 487, 502, 508.
— Naucelles, 486.
— Negrète, 515, 515, 517, 519, 520, 521.
— de Nono, 516, 517, 519, 520, 523, 524.
— Pera, 249, 332.
— Rubio, 516.
— de Salinas, 247, 344, 345.
— de Miguel, 516, 519.
— Tavaritx, 487.
de Caeſaris, Angelo, 397.
Cagnoli, 210.
Cala de la Aceyte, 517, 521,
— de Benirraix, 521, 531.
— de la Balſa, 517, 521.
— Blanca, 520.
— Caleta, 521.
— Denſerra, 521.
— Espalmador, 533, 534, 535.
— Eſtancia, 534.
— de Gracio, 517, 521.
— Llentriſca, 520.
— Longa, 520.
— Moli, 511.
— de Moros, 517, 521.
— Padella, 521.
— la Plaga del Midi, 533.
— Poda, 520.
— de Puyols, 533.
— Quiſeu, 521, 531.
— del San Auguſtin, 533.
— del S. Miguel oder Balanzat, 516.
— Saona, 533.
— Talamanca, 520.
Calandrelli, 409, 411.
Caldas, Dr. in Popayan, 90.
Caldes, Isla de, 523.
Cale-Figuière, 508.
Calvia, 254, 353.
Cambatjou, Höhe über dem Meere, 128.
Camellas, Höhe über dem Meere, 128.
Campanet, 346, 347.
Campos, 250, 254, 344.
Canal Dentrecaſteaux, 169.
Canarie, Inſel, 172.

Canari-

Canariſche Inſeln, 172; unwahrſcheinliche Continental-Verbindung mit Africa, 173, 174.
Canelas, Don Jul. Ortiz, 394.
Canigou, Höhe über dem Meere, 129.
Cantal, Höhe über dem Meere, 127.
Cap de Leucate, Höhe über dem Meere, 130.
— Lewin, geogr. Länge u. Breite, 407.
— du Naturaliſte, 272.
Carl III, König von Spanien, 336.
Carl V, Kaiſer, 334.
Carlini in Mayland, 379, 397; Abhandlungen deſſ. in den Effemeridi aſtronomiche di Milano, 401, 402.
Carcaſſone, geogr. Breite, 109, 123; Höhe über dem Meere, 128.
Carpentaria, Meerbuſen, 170, 459.
Carteret, 168.
Caſſel, bey Dünkirchen, Höhe über dem Meere, 124.
Caſtellon, Höhe über dem Meere, 130.
Caſtelnaudari, Höhe über dem Meere, 129.
Caſtres, Höhe üb. dem Meere, 129.
Catalonien, Sprache d. Einwohner, 329, 330, 331.
Cephalonien, 257.
Céré, Botan., 270.
Ceres, Beobachtungen dieſes Planeten zu Padua vom 7 April bis 28 May 1807, 376, 377; zu Mayland vom 10 April bis 13 May 1807, 379; zu Paris vom 13 und 14 Sept. 1804, 380; Oppoſition der Ceres am 3 May 1807, 378, 379.
Cerné (Ile de France), 268.
Ceylon, 279.
Chandſchbâl, 297.
Chapelle la Reine, Höhe über dem Meere, 127.
Chapelle St. Laurent, Höhe über dem Meere, 126.
Chanſſa, 301.
Charâb, 137.
Charms, 152.
Château neuf, Höhe über dem Meere, 126.
Châtillon, Höhe über dem Meere, 126.
Chanâridſch, 297.
Chaumont, Höhe über dem Meere, 126.
Chimari, 371.
China, 300, 301.
Chineſer auf den Südſee-Inſeln, 279.
Chmel, L. M., 371.
Choraszân, 298.
Chtoch, Berg, 259.
Chuârſem (Kharasm), 298.
Chûr el Cheifarân, 295, 299.
Chürbet el Döûk, 137.
— el Dſchehéra, 138.

Chürbet

Chürbet el Dſchmâm, 137.
— — Gôr el Kommhh, 137.
— — el Körna, 137.
— — Nédſchil, 137.
— — el Önnik, 137.
— — Râdſchif, 137.
— — el Tlâdſche, 137.
Ciudadela, 486, 502, 503, 510 f.
Clark, Inſel, 447.
Clermont, Höhe über dem Meere, 125.
Codrell, Inſel, 513.
Coivrel, Höhe über dem Meere, 125.
Col de Calabre, Höhe über dem Meere, 127.
Collin's Account of the engliſh Colony in New-South-Wales, 447.
Colomb, auf Majorca, 532.
Coloms, Inſel, 513.
Cometen: Beobachtung des Cometen von 1807, vom 4 Octbr. bis 10 Novemb. in Lilienthal, 80, 81; vom 15 Nov. bis 6 Dec. ebend., 85; vom 6 Dec. 1807 bis 23 Jan. 1808 ebend., 472; vom 4 Jan. bis 24 Februar 1808, 552; im Dec. 1807 und Januar 1808 in Göttingen, 182, 183; vom 3 Nov. 1807 bis 23 Jan. 1808 in Bremen, 189; vom 2 bis 28 Octbr. in Darmſtadt, 359; an verſchiedenen Orten Ungarns, 369; vom 19 bis 31 Octbr. 1807 in Utrecht, 478; berechnete Bahn deſſelb., 81; II Elemente, 82, 85, 552 folg.; Ephemeride vom 2 Octbr. 1807 bis 30 Jan. 1808, 83, 84; Neigung ſeiner Bahn nach Gauſs, 183; Beſſel's Parabel, 190; Vergleichung aller Beobachtungen vom 2 Octbr. 1807 bis 23 Januar 1808, 555, 556; am 25 März 1808 von Pons entdeckt, 557.
Connaiſſance des temps — pour l'an 1808. à Paris 1806, 392 f., 404 f.
Conti, 409.
Cook, Inſel, 168, 171.
Cook, Fluſs, 459.
Cruſius, Herausgeber eines Poſtlexicons von Ungarn und Siebenbürgen, 369.
Cordier, 78.
Cortachna (Cartagena), 306.
Coſtabonne, Höhe über dem Meere, 129.
Coulomb, C. Aug., biogr. literar. Nachrichten von demſelben, 69 f.
Coupang, 278, 281, 288.
Coutelle, deſſen Reiſe nach dem Sinai u. ſ. w. 152.
Cova perella, Höhle auf Minorca, 513.
Cuença in Südamerica, geograph. Länge, 91; Breite, 101.

Cueſta,

Cueſta, Don Joſ. de la, 395.
Cullan, Höhe über dem Meere, 126.
Cumberland, auf Neuholland 450, 451, 456, 460, 462.
Czelesd, 373.

D.

Dahket, 299.
Damask, 294, 301, 309, 310.
Dameto, ein majorcaniſch. Schriftſteller, 330, 340.
Damiât, 294, 301.
Damis (oder Ramis), 295.
Dammartin, Höhe über dem Meere, 125.
Dampier, 171, 176, 275, 287.
— — Meerbuſen, 288.
Dána, 137
Darmſtadt, geogr. Beſtimm. deſſelben, 360 f.
Debreczen, 369.
Decima, Inſel, 479.
De Grandpré, 176.
Dehli, 298.
De la Caille, 99, 364.
De la Condamine, 5, 94.
De la Lande, 209, 211, 405, 409; Handbuch der Aſtronomie ins Arabiſche überſetzt, 150.
Delambre, 40 f., 103 folg., 536 f.; über die beſte Methode, die Configurationen der Jupiters-Satelliten zu finden, 410, 411; Reductions-Methode der Monds-Diſtanzen, 412, 413; Methode der Hindus zur Berechnung der Sonnenfinſterniſſe und zur Conſtruction der Sinus-Tafeln, 414.
De la Pérouſe, 163; wahrſcheinliche Gegend ſeines Schiffbruchs, 444.
De Luc, 230.
Democrit, 389.
Denia, Vorgeb., 514.
Dentrecaſteaux, 163, 441.
Depuch, Mineralog, 179, 462.
— Inſel, 276, 277.
Derhéïja, 159.
De Viera y Clavijo, Joſ., 172.
Deya, 353.
Dibbetba, 136.
Dinûr, 299.
Dioſzegi, Sam. und Mich. Fazekas, Herausgeber einer ungariſchen Flora, 369.
Dirk-Hartighs Inſel, 286, 287.
Dökkâr, 304.
Dolomieu, Deod. Guy-Silvain Tancred de, biogr. litterar. Nachrichten von demſelben, 74 f.
von Dombay's Sammlung oriental. Werke, 293.
Dorre Bernier, Inſel, 287.

Douled Abid, 299.
Doulet Abád, 299.
Dragonera, Inſel, 334.
Dresden, Höhe über dem Meere, 467.
Drouetti, franz. General-Conſul in Alexandrien, 162.
Dſchauwéh (Sumatra?) 300, 301.
Dſchebál, 136.
Dſchéggeiman, 138.
Dſchehire Szoggire, 299.
Dſchéla, 295.
Dſchenadal, 303.
Dſchéndery, 299.
Dſchérbe, Inſel, 302.
Dſchirket, 299.
Dſcherún, 297.
Dſcheſair, 294.
Dſcheſäjir Dſibe, 298.
Dſcheſiret ibn Omar, 295.
Dſchérba, 137.
Dſchibbal Dſchiúſchy oder El Mokáttam, 159.
— Hebrán, 148.
Dſchibbal Muſa, 199, 150.
— Pharaûn, 154.
— el Theïr (das Vogelgebirge), 310.
— el Ti, eines der ödeſten und unfruchtbarſten Gebirge, 144, 146, 147, 148.
Dſchichûn, Fluſs, 298.
Dſchidda, 295, 297, 302.
Dſchindſcherûn, 299.
Dſchiſe, 158.
Dſchnéne, 138.
Dſchülby oder Niger, 303.
Dſibe, Inſeln, 299.
Dun, Höhe über dem Meere, 126.
Dunajecz (Dunajetz), Fluſs, 234, 238, 242, 243.
Dúnkala, 303.
Dunkirchen, geogr. Br. 123; Höhe über der Meeresfläche, 124.
Durlsberg, in den Karpathen, 232, 233.

E.

Ebuſus (Iviza), 514.
Eckhardt, in Darmſtadt, 355, 360.
Eddál Addám, 137.
Eendrachts-Land, 274, 288.
Effemeridi aſtronomiche di Milano per l'anno biſeſtile 1808 etc. Milano 1807, 391 f. 397 f.
El Achkáf, 296.
El Akkabá, 137.
— Anſitſch, 296.
— Ariſch, 145.
— Berije, 298.
— Biſſúa, 306.
— Bosque, Inſel, 524.
— Buéb, 138.
— Burlos, 294.
— Corvo Marino, 515.
— Dahab, 153.

El Deſchanija, 138.
— Dillal, 148.
— Dlaga, 137.
— Doûſſek, 137.
— Dſchem, 298.
— Dſchilledât, 137.
— Dſchuéſa, 137.
— Dürrbâszy, 137.
— Esparto, Inſel, 524.
— Garàkkadéh, 155.
— Guèr, 137.
— Guéra, 137.
— Hákem l'Ammr Alláh, ein Verehr. d. Aſtron. 158, 159.
— Hallet, 295.
— Heijât, 138.
— Hherîr, 137.
— Hhmeime, 138.
— Hmûm, 296.
— Höſſa (El Ahhſa), 297.
— Hössza, 137.
— Kabul, 298.
— Kâdszije, 295.
— Kéſſa, 297.
— Kermâſch, 298.
— Korm, 297.
— Krabiji (El Carpis), 306.
— Kréije, 138.
— Kûfa, 295.
— Kzèr, 294.
— Kzêr, Berg, 297.
— Lâr, 301.
— Ledſcha, 150.
— Maâttan, 138.
— Magara, 137.
— Mahhalle, 294.
— Malvine grande, Inſel, 518, 522.
El Malvine parvo, 518, 522.
— Mokâttam oder Dſchibbal Dſchinſchy, 159.
— Náchel, 147.
— Negra grande, Inſ., 534.
— Neméra, 136.
— Nöoman, 294.
— Öldſchy, 136.
— Öndſcha, 137.
— Örrák, 138.
— Örrszés, 138.
— Phardach, 137.
— Phauara, 138.
— Plan de la Villa, Quarton oder Diſtrict, 530, 531.
— Râmla, 148.
— Râmle (Rambla), 305.
— Salto Denſerra, 517, 531.
— Serbähl, 148.
— Sidin, 295.
— Szâphia, 138.
— Szérſa, 297.
— Szik, 138.
— Szille, 137.
— Szobára, 137.
— Târphe (Tamarisken-ſtrauch), 151.
— Theïr, Inſel, 297.
— Tloch, 138.
— Wâhh, 311.
— Wurdy, arab. Schriftſteller, 158.
Ellipſoid, Theorie deſſelben u. ſ. w., 550.
Eloth, 139, 153.
Ennéſe (Anaſe), 138.
Ennordre, Höhe über dem Meere, 126.

Epheme-

Ephemeriden, Überſicht der neueſten aſtronom., 387 f.
Erde, Ungewiſsheit ihrer Geſtalt, 89; ein ſeiner innern und äuſsern Configuration nach ſehr irregulärer Körper, 118, 119, 122.
— Alter derſelben nach Kalkeſchindy, 158.
Erku, 294.
Erſerûm (Erzerum), 297.
Erſindſchân, 297.
Eſchabiji, 138.
Eschnſs (Eſubies), 306.
Escurial, 306.
Eskala, 306.
Esnalius (Asnalos), 306.
Espalmador, Isla de, 534.
Espardell, Isla de, 534.
Espina, Höhe über dem Meere, 128.
Espinoſa, Don Joſ., 396.
Espolles, 354.
Esponja, Inſel, 527.
Esporlas, 257.
Eſſiûth, 294.
Eſtella, Höhe über dem Meere, 128.
Eſtellens, 352.
van Eſten, ehemal. General-Gouverneur von Timor, 280.
Eudoxus, 389.
Euſabia, Gebirge, 350.
Evaux, geogr. Br., 108, 123; Höhe über d. Meere, 127.
Eziongaber, 153.

F.

Fajûm, 310.
Faker, franzöſ. Vice-Conſul zu Damiàs, 159.
Faran, 148, 154, 311.
Fazekas, Mich., 369.
Felanix, 265, 345.
Fels, Caſtel de, Höhe über dem Meere, 130.
Ferdinand d. Kathol., 336.
Fererias, 488, 502, 503, 509, 510.
Ferro, 172.
Feſs, 302, 304.
Fichtel, 228, 229.
Fieſs, Höhe über dem Meere, 124.
Figuières, Höhe über dem Meere, 130.
Firân, 148, 154.
Fiſchſee, 239; 240.
Fixſterne. 500, Tafel für die eigene Bewegung derſelb. von Lalande, 409, 410.
Fixſtern-Beobachtungen in Declination von Piazzi und Zach, ganz abweichend von einander, 399.
Flaugergues, 409.
Flinders, 171, 447.
Fleurieu, Fluſs, 441.
Fojinthijy (Fuantes), 305.
Follyvark, 243.

Forceral,

Forceral, Höhe über dem Meere, 128.
Foreſtier, Archipelagus, 276.
Forêt, Höhe über dem Meere, 126.
Formentera, 514, 517, 532 f.
Fornels, 486, 502.
Fortath, 311.
Fortaventura, 172
Franciscus-Canal in Ungarn, 371, 372.
Frankreich, deſſ. Verdienſte um die Erdbeſchreibung, 166.
Freundſchaftsbündn. durch Vertauſchung der Namen bey den Inſulanern des groſsen Oceans, 282.
Freycinet, Lieuten., 287, 442.
— Hafen auf Neuholl., 287.
Fua, 294.
Furneaux, 168.
— Inſel, 447.

G.

Galazzo, Berg, 247, 248.
Galére, Inſel, 513.
Galizien, Art darin zu reiſen, 368; über den Character der polniſchen und jüdiſchen Einwohner, 369.
Garandil, 137, 138.
Garba Turdúha, 147.
Gaſa, 294.
Gaſa-Ebene, 143.
Gásne, 298.
Gaſtavi, Inſel, 534.
Gauſs, Profeſſor in Göttingen, Correſp. Nachrichten vom 25 Jan. 1808, 182 f.; deſſ. Werk über die Beſtimmung der Bahnen der Weltkörper, 186; Aberrations- und Nutations-Tafeln, 186, 312 f.
Gaworowe, Berg, 239.
Gay-Luſſac, 12.
Geier, Dr. Franz, 371.
Generſich, Chrn.; Beſchreibung des Tatra, 228 f.; Beyträge zu einer phyſiſch-topograph. Beſchreibung der Zipſer Geſpannſchaft, 240 f.
Genueſer auf Majorca, 322.
Geodätiſche Meſſung., Darſtellung einiger dabey vorkommenden Correctionen, 536 f.
George, Fluſs, 451, 459.
Gerlsdorfer Spitze, 238.
Gibraltar, 302.
Gieſeke, Ludw., deſſen Reiſe nach Grönland, 368.
Godin, 405.
Gomera, Inſel, 172.
Gôr el Mennacin, 138.
Gôr el Szâphiâ, 138.
Goſa, 142.

Gotha,

Gotha, oriental. Sammlung daſelbſt, 305, 307, 308, 309, 310, 311; Höhe über dem Meere, 436; Gradmeſſung in Frankreich, 40 f.; Baſis-Meſſung bey Melun, 44 — bey Perpignan, 45 — in Peru für unbrauchbar erklärt, 89; Differenz der Reſultate aus von Humboldt's und Bouguer's Beobachtungen, 88.
Granada, 302.
Granat Berg, 239.
Graſſet de St. Sauveur, Voyage hiſtor. litter. et pittor. dans les îles et poſſeſſiones cidevant Vénitiennes etc. Paris an VIII, 245; Voyage dans les îles Baléares et Pityuſes etc. Paris et la Haye 1807, 246 f.
Graveline, Höhe über dem Meere, 124.
's Graveſand, 27.
Grein, 137.
Groſe, Fluſs, 452, 454, 459.
Groſſa, Inſel, 516, 518, 522.
Guèr, Berg, 297.
Gumilla, El Orinoco illuſtrado, 252; Hiſtoria corografica, 252.

H.

Haas (in Darmſtadt), 360.
Habnak, 300.
Hacking, 454.
Hacquet, 228.
Hadramût, 296.
Haligovecz, 241, 242.
Halep, 294, 301.
Hally, 295.
Hamelin, Capitän, 283 f., 447.
— Hafen auf Neuholland, 287.
von Hammer's, öſterr. Agent zu Jaſſy, encyclopäd. Überſicht der oriental. Litteratur, 292.
Hanib, 293.
Hannibal, 339.
Harding, Prof. in Göttingen, 183, 185; deſſ. Himmels-Charten, 474 f.
Haran oder el Chadra, 305.
Hâszek, Inſel, 297.
Hauksbee, 15.
Hawkesbury-Fluſs, 451 f., 459, 460, 461, 462.
— Stadt in Neuholland, 462.
Hebron, 133, 134, 136, 139, 142, 145, 294; Merkwürdigkeiten in deſſen Nähe, 309.
Hecker, Joh., 390.
Hegyallya, 64.
Heïly, 299.
Helfaut, Höhe über dem Meere, 124.

Hennicke's

Hennicke's, J. F., Beſchreibung der baleariſchen Inſeln, 245 — 267, 318 — 354, 483 — 513 — der pityuſiſch. Inſeln 514 — 535.
Henûr, 299.
Heráh (Erat), 298.
Herment, Höhe über dem Meere, 127.
l'Hermitage de Ste. Marie, 351, 352.
Hernach oder Kunnert Fluſs, 64.
Himmels - Charten vom Prof. Harding, 474 f.
Hipparch, 389.
von Hoff, Legat. R., 420 f.
von Högelmüller's vorhabende Reiſe nach dem Orient, 567.
Höhenbeſtimm. aller Dreyecksſtationen der franzöſ. Gradmeſſung über der Meeresfläche bey Dünkirchen, 124 — 127. mehrerer Dreyecksſtationen über der Meeresfl. bey Montjouy, 128; anderer Puncte im ſüdlich. Frankreich und angrenzenden Spanien, 129, 130.
Höhenbeſtimmungen durch Barometer - Beobachtungen, 468.
Höhenmeſſungen durch Barometer nach der Lehre von la Place, 4 f.
Holiwrch, 239.
Holländiſche Inſchriften v. Jahr 1616 und 1697 auf der Inſel Dirk - Hartighs, 286, 287.
Holzarten, auf Ile de France, in Anſehung ihrer Schwere und Feſtigkeit verglichen, 270, 271.
Hommâtra, 294.
Hor, Berg, 139.
Horeb, 149, 200.
Hórmus, 297, 301.
Horváth von Palocſa, Freyh., 239.
Höſſn Höhgthúly, 298.
Hradiſtya, Berg, 239.
Hruby, Berg, 239.
Hszähl, 138.
Hu, 294.
Hûd, Grabmal des Propheten, 296.
Huétât, Beduinenſtamm, 133, 140, 143.
von Humboldt, Alex., 5, 8, 14, 22, 88, 90, 94 f.
Hunter's - Inſeln, 169.
Huyghens, 26.

I.

Jacob I, König von Majorca, 321, 330, 350, 353.
Jacob II — 335, 344; Grabmal deſſ. in der Cathedral-Kirche zu Palma, 337, 338.
Jacob III, 344.
Jacobs, Ober-Conſiſt. R., 420.
Jamáme, 297.
Jamnon (Ciudadela), 511, 512.
Jemen, 295, 296, 301.
Jericho-Roſe, 146.
Jeruſalem, 294, 297, 301, 302; Merkwürdigkeiten in deſſen Nähe, 309.
Igló, 243, 244.
Jisdechâs, 295.
Ile de France, 268 f.
— Maurice, 268.
Iles Heriſſon, 284.
Inca, 347.
Indien, 298.
Indus, Strom, 298.
Inſelsberg, Reſultate einer Reiſe auf denſelben am 17 Febr. 1808, 418 f.; Höhe deſſ. über Gotha, 431 f.
Inſulae fortunatae, 253.
Jonquières, Höhe über dem Meere, 125.
Isfahan, 295.
Iſidchas, 301.
Italinsky, Bar. von, 157.
Itlina, Berg, 239.
Juden auf Majorca, 322, 340, 341.
Juida, Inſel, 513.
Juno, verbeſſerte Elemente derſelben, 185; geocentr. Lauf der Juno 1808, 186—188.
Juwy (Jaoury?), 303.
Iviza (Ebuſus), 514 f.; Vorgebirge und Landſpitzen, 515, 316, 517; Häfen, 517—520; Meerbuſen, Buchten und Ankerplätze, 520, 521; kleinere Inſeln längs den Küſten, 522—524; und Clima, 524; Producte, 525, 526; Einwohner, 526 f.; Bevölkerung und Topographie, 530 f.; Stadt und Hafen, 517, 518, 519, 522, 530, 531.

K.

Kâbes, 294.
Kabra, 303.
Kabûl 305.
Kades Barnea, 139.
Kaher, 304.
Kahira, 146, 156, 159, 294, 297, 301, 302, 304.
Kahlbacher Thal, 235, 236, 237.
Kâkle, Hafen, 300.

Kalaét el Nuſſára, 137.
— Phenan, 137.
Kalat el Akkab, 138.
— Dour, 137.
— el Gége, 137.
— el Szaddakka, 137.
Kalenbo (Kolombo), 299.
Kalhat, 301.
Kalis (Cadiz), 306.
Kaljur, 299.
Kalkeſchindy, arab. Schriftſteller, 158.
Kalkutta, 299, 301.
Kallenberg, 243.
Kaly, 299.
Kameniſta, Berg, 239.
Kamer, Gebirge, 299.
Kanawukus, 294.
Kambája, 299.
Kandahar, 299, 305.
Kane, Brigadier, 501.
Kantſchenfu, 301.
Káriſchú, 308.
Karmel bey Akre, 134.
Karmúne (Carmona), 305.
Karpathen, 228, 229; vier Regionen derſelb., 231 f.
Karten: der Zempliner-Geſpannſchaft, 65; von Oſtindien, 90: Plan der Stadt Sydney, beym May-Heft der Mon. Corr.
Käsmarker Spitze, Höhe üb. dem Meere, 233, 234.
Kasrun, 295.
Käſtner, A. G., 209, 211.
Kawuih, 299.
Kderat, Beduinenſt., 143.
Keïſſaria, 297.
Kékery, 304.
Kelbe, 301.
Kendſchykerry, 299.
Kent, Meerbuſen in Neuholland, 447.
Kenten, 299.
Kerbela, 295.
Kérkatúe, 299.
Kerkun, 299.
Kês oder Sziraf, 296.
Killuah, 296.
Kiloa, 296.
Kilúkry, 300.
King, Gouverneur in Port-Jackſon, 455.
King's Inſel, geogr. Länge und Breite, 407.
Kinkar, 299.
Kirmel (Carmelus), Berg, 134.
Kleinaſien, 297.
Klirdebaſſa, 306.
Kloſter, rothes, 241, 242, 243.
Klügel, 27.
Knéinet el Szeijâd, 138.
Knudſch, 299.
Köhler in Dresden, 465, 466.
Koks, Inſel, 287.
Kolſum (Sués), 311.
Konia, 297.
Konrad's II, Kaiſer, Schenkungsurkunde über ein Stück des Thüringer Waldes, 437, 438.
Koprowa Welka, Berg, 239.
Kordova (Corduba), 305, 306.

Körrejet el Rauâdſchy, 137.
Körriet Gaſâna, 295.
Koſchak, Aldobrand, 370.
Koſtammunije, 297.
Koſtine, 294.
Kotthige, 294.
Kothif (Katif), 297.
Kovachich, Mart. G., 62.
Kräfte verſchiedener Völker, merkwürd. Reſultate darüber, 462, 463.
Krain, 229.
Krayger, Berg, 242.
Krein, 137.
Kries, Prof., 421 f.
Krivan, Berg, 238.
Krizno, Berg, 239.
Kröten-See, 236.
Kufa, 301.
Kuk, 303.
Kukem, 299.
Kukua, 304.
Kulem, 301.
Kûnja, 297.
Kûphe, 299.
Kûr, 199.
Kûriſtân, 297, 301.

L.

Laage, Höhe über dem Meere, 126.
La Barquette, Sandbank, 534.
— Baſtide, Höhe über dem Meere, 127.
— Cana, Inſel, 523.
— Coranche, 306.
— Fagitière, Höhe über dem Meere, 127.
— Galera, Inſel, 523.
— Gaſte, Höhe über dem Meere, 128.
— Gorra, Inſel, 524.
— isle Dſaliûn (Salinas) 306.
— Place, deſſen Lehre über Strahlenbrechung und Höhenmeſſungen, 4, 15. S. De la Place.
— Puebla, 254, 346, 347.
— Randa, Gebirge, 344.
— Rierra, Fluſs, 353.
Lahérije, 298.
La Rochefaucault, 76.
— Roguière, Höhe über d. Meere, 129.
— Sella, 486.
Laelrode (Laroda), 306.
Lairiche, 305.
Lakrânche, 306.
Lancerote, 172.
Landok, 241.
Languedoc, Ähnlichkeit der daſigen Sprache mit der cataloniſchen, 330, 331.
Larer, 297.
Larinde, 297.
Las Agujas, Höhe über dem Meere, 130.
— Bledas, la Bleda Mayor, la Bleda Plana, la Gorra, 524.
— Caballdat (Las Babecas?) 306.

Las Conejeras, Inſeln, 524.
— Hormigas, Inſeln, 523.
— Margaritas, Inſeln, 523.
— Negras, Inſeln, 522.
— Redondas, Inſeln, 524.
— Salinas, Quarton oder Diſtrict, 530, 532.
— Salinas, de S. Luis, 535.
Lattakia, 294, 297.
Lawes, Lieuten., 453.
Le Saut den Serra (el Salto de Sierra; el Salto Denſerra), 517, 531.
Les Bordes, Höhe über dem Meere, 127.
Lechata, 306.
Lechnitz, 243.
Lechnitzer Fläche, 242.
Lefebure, 404, 405.
Legendre, Reductions-Methode der Monds-Diſtanzen, 412, 413.
Leghât, Beduinenſtamm, 148.
Isla de Leon, 392, 394, 396.
Lexel, 210.
Libanon, 294.
Lieurſaint, Höhe über dem Meere, 126.
Lieutaud, 405.
von Lindenau, 419.
Lipnik, 242; 243.
Liptau, 238, 239.
Liſlet-Geoffroy, Capit., 270, 282.
Livorno, 506.
Lluch major, 344.
Lofſtedt, General-Gouverneur von Timor, 278.
Lomnitzer Spitze, Höhe über dem Meere, 235.
Lorca, 306.
Los Ahorcados, Inſeln, 534.
— Dados, Inſeln, 522.
Loth's Weib in eine Salzſäule verwandelt, eine Fabel, 140.
Löwens-Land, 274.
Lucha (Loxa), 306.
Luyando, Don Joſ., 397.
Luzne, Berg, 239.

M.

Maán, 294.
Maán Bzéra, 137.
Maár, 294.
Mac-Laurin, 27.
Macardle, 157.
Macaſſar, 279.
Madagascar, 282.
Madará oder Mdára, 133, 135, 136.
Maderlich (Madrilejo), 306.
Madrid, 306; geogr. Br. 408.
Madſchûdſch (Gog und Magog), 301.
Madſchûl, 295.
Magaret el Eſſothy Mahhmûd, 299.
Magiudanao, 279.
Magos-hegy, 64.
Magura, Gebirgskette, 242.
Mahon, 333; Hafen, 483, 486,

486, 499, 500, 501; nähere Beſchreibung deſſelben, 504 f.; Stadt, 502, 503, 504.
Mailli, Höhe über dem Meere, 125.
Majorça, Lage, Geſtalt und Gröſse, 247; Boden und Fruchtbarkeit, 247 f.; Minerale, 249; Thiere und Pflanzen, 250, 251, 253 f. Clima, 251; Landbau, 254 f. Wege, 259; Bevölkerung, 261 f., 326, 327; Landeserzeugniſſe, 264 f.; Induſtrie u. Handel, 318—326; Characteriſirung der Majorcaner, 327—329; Sprache derſelb., 329—332; Häfen u. Ankerplätze, 332—335; Städte, Flecken und Dörfer, 335—354.
Mȧkdoſchua (Magudoſcho) 295.
Malabar (Land des Pfeffers), 299.
Malaga, 302.
Malaien auf den Südſee-Inſeln, 279, 280.
Malavehina, Höhe über dem Meere, 130.
Malvoiſine, Höhe über dem Meere, 126.
Malta, 506; Baumwollen-Ausfuhre, 497.
Maly, 303.
Mamûn, Chaliphe, 158.
Manacor, 254, 265, 332, 345.
Manȧja (Minaya), 506.
Manfalûth, 294.
Maniſſie, 297.
Manna vom Tamariskenſtrauch el Târphe, 151.
Manszanares, 306.
Maraldi, 405.
Marburg, Dr., deſſen Reiſe in den Orient, 160, 161.
Marchand's Reiſe um die Welt, 166.
Mardin, 295.
Maria, Inſel, 444, 456.
Marienburg, 370.
Maros Porto, 373.
Marſeille, 506.
Marûch, 299.
Matagalls, Höhe über dem Meere, 128.
Mataret, Sandbank, 522.
Mataro (Bas de Flêche), Höhe über d. Meere, 130.
Mauren auf Majorca, 330, 337; auf Minorca, 485, 505, 511, 512; Vertreibung derſelben aus Majorca, 321, 324.
Mayer, J. T., Comment. de aberrationibus ſtellarum fixarum, 36.
Mayerhofer, 371.
Mayland, geogr. Br., 408.
Meares, 168.
Méchain, 40 f., 103 f., 405, 406.
Mecknaſſeh (Mekines), 302.
Mecknaſſet el Satûn (Mekines), 305.
Medina, 294.

Medina Szidonia, 305.
Meer, Reſultate der Naturgeſchichte deſſelben, 179; ſonderbare Erſcheinungen beym Leuchten deſſelben, 180, 181.
Meimac, Höhe über dem Meere, 127.
Mekka, 146, 294, 295, 297; Topographie deſſ., 308.
Mekka-Pilger-Kjerwanen-Straſse, 146, 147.
Mekrân, 299.
Mel Dſchâuwéh, 300.
Melun, Höhe über d. Meere, 126.
Memphis, 311.
Merâckeſch (Marokko) 302.
Mendoza, Reductions-Methode der Mondsdiſtanzen, 413, 414; A complete collection of tables for Navigation and nautical Aſtronomy etc. London 1805, 414.
Merbelet, 302.
Mercadal, 485, 502, 503, 509, 510.
Meri, Höhe über dem Meere, 126.
Mesquita, 502.
Meſshhed Aly, 295.
Meſchhed el Röddy, 298.
Mesnil, Höhe über d. Meere, 124.
Meteorologiſche Beobachtungen vom Auguſt 1807, 568.
Micrometer nach drey Claſſen unterſchieden, 212: I) Claſſe, 212, 215, 222; II) Claſſe, 213, 215, 222. III) Claſſe, 213, 215, 225.
Micrometer-Beobachtung., über Correction derſelben wegen Refraction, 356 f.
Mimoſenbaum, 151.
Minksdorfer Spitze, 238.
— — Thal, 238.
Minorca, Beſchreibung deſſelben, 483 f.; Lage 484; Gebirge, 485, 486; Häfen 486; Vorgebirge u. Landſpitzen, 486, 487; Clima, 487; Erzeugniſſe, 487 f.; Bevölkerung, 492; Characteriſirung der Minorcaner, 492 f.; Handel, 495 f.; verſchiedene Zweige der Induſtrie, 497 f.; Vertheidigungsmittel, 501, 502; Straſsen, 501, 502; Militärmacht, 502; Gouvernement, 503; Topographie, 503 f.; Telegraphen, 508, 509, 512; umherliegende kleine Inſeln, 505, 506, 513.
Miſény, Bedüinenſtamm, 148.
Mittelländiſch. Meer ſcheint mit dem Ocean einerley Niveau zu haben, 129.
Mliàte, 294.
Mnâr Mendly, 299.
Mody, 299.

Mohammed

Mohammed Dſchar Allah, Verfaſſer einer Topographie von Mekka, 308.
Molins, 510.
Mollweide, Prof. in Halle, über Aberration der Fixſterne, 26 f., 364 f.
Monbuſſa, Inſel, 296.
Monds-Diſtanzen, neue Reductionsart derſelben von Bowditch, 411, 412, 413.
Monds-Tafeln des Bureau des Longitudes, 90.
Mons Coronae, 242.
Mont-Buet, 425, 426.
— Dromedaire, geogr. L. und Breite, 407.
— d'Or, Höhe über d. Meere, 127.
— Matas, Höhe über dem Meere, 128.
— St. Barthelemi, Höhe über dem Meere, 130.
— Serrat, Höhe über dem Meere, 128.
Montalgar, 306.
Montalet, Höhe über dem Meere, 128.
Montjouy, geograph. Breite, 111, 112, 113, 117 folg.; Höhe über dem Meere, 128.
Montlhéri, Höhe über dem Meere, 126.
Montmartre, Pyramide de, Höhe über dem Meere, 125.
Montona, 265.
Montredon, Höhe über dem Meere, 128.
Montſalvy, Höhe über dem Meere, 127.
Montuiri, 345.
Morada, Inſel, 523.
Morea, 257.
Morlac, Höhe über dem Meere, 126.
Morogues, Höhe über dem Meere, 126.
Moſeberg, 149, 150.
Moſes und Aaron in Wady-Músza u. Pharaûn, 139.
Moskath el Körriât, 301.
Môszul, 295.
Mottharny, 297.
Mréiga, 138.
Muga, Tour de la, Höhe über dem Meere, 130.
Multân, 298.
Muly, 303.
Múnſe, 299.
Muntaner, ein majorcan. Geſchichtſchreiber, 330.
Mura (Mora), 306.
Murcia, 306.
Muro, 254, 346.
Muszéire, Inſel, 297.
Mut, ein majorcan. Schriftſteller, 340.

N.

N.

Nablus 294.
Nagy-Banya 373.
— — Szöllös 374.
— — Tarna 374.
Naher Szánzaréh 303.
Napoleon, Archipelagus 277.
Narbonne, Höhe über d. Meere, 129.
Naſſéiry, eine Religionsſecte in Syrien 159, 294.
Naſſibin 295.
Nedſchd 159, 294.
Neger-Länder 302, 303, 304.
Neitzſchitz's ſiebenjährige Weltbeſchauung 205.
Nepean Fl. 452, 459.
Neu-Guinea, ſüdweſtliche Küſte 170.
Neu-Holland ſüdweſtl. Küſte 169. Vorgebirge 272.; Meerbuſen, 272, 274, 286, 287, 288, 459.; Flüſſe 272, 284, 441, 442, 451 f. 459, 460.; Eingeborne 273, 287, 288, 440, 441, 442, 443, 450, 454.; Thiere und Vegetabilien 273, 275, 284, 285, 288, 440, 451.; Küſten 272, 274, 275, 276, 277, 440, 441, 445.; Inſeln längs den Küſten 274, 275, 276, 277, 283, 285, 286, 287, 446, 447.; Gebirge 284, 285, 442, 451 f.; Mangel an trinkbarem Waſſer 272, 274, 277, 285, 288, 440, 442.; meteorologiſche Beobachtungen 277, 443, 444, 445.; Häfen 441, 447.; Sprache 443, 444.; Clima und ſonderbare Naturerſcheinungen 443, 444, 451, 455, 456, 459, 460.; zweifelhaft ob es ein zuſammenhäng. Land ſey, 445, 446; Meerenge zwiſchen Neu-Holland und van Diemen's-Land 446.; engliſche Colonie in New-South-Wales 447 f.; Städte 447 f. 450, 462.; Weinbau 451.; verſchied. Nationen 454.; Schafzucht 450, 437.; europäiſcher Luxus 457. Überſchwemmungen 459; 460, 461, 462.
Neu-Süd-Wallis 447 f.
Newton's Meinung vom Licht 364.
Niebuhr 153, 193 f.
Niger Fl. 303, 304.
Nikde 297.
Nil 310, 311.
Nimmery 138.
Ninive 295.
Niſúa 297.
Niszabúr 298.
Nitſch 370.
Nore, Höhe über d. Mur. 128.
Notitia topograph. politica — Comi-

Comitatus Zempléniensis, per Ant. Szirmay de Szirma. Ofen 1803. 62 f.
Notitia hiſtorica Com. Zempleniensis per A. Szirmay de Szirma. Ofen 1804. 66.
Notre Dame de Lluch 349.
Notre Dame du Mont, Höhe über dem Meere, 128.
Noyers, Höhe über d. Meere 125.
Nueſtra Sennora de Lluch 349.

O.

Oberrauſchenbach 240, 241.
Oberſteinach 241.
Obſervatoire de la Mercy. geogr. Br. 100.
Öddruch Phedanniſ 137.
Oiſon, Höhe über d. Meere 126.
Okel, 298.
Olbers, Dr. in Bremen, Corresp. Nachrichten vom 26. Jan., 1808., 189, 190. — Druckfehler einer Formel in der Lehre von Dreyecks-Auflöſung im Dec. Heft der M. C. 1807. S. 539. 190.
Olivier's Reiſe in Kleinaſien, Syrien und Perſien 166.
Oltmans, Jabbo, Correſpond. Nachrichten deſſ. 88 f.
Omân 296, 297, 301.
Örak 294.
Orgnat, Höhe über d. Meere 127.
Oriani 14, 381.; Abhandlungen deſſ. in den Effemeridi aſtronomiche di Milano 400, 401.
Orleans, Höhe üb. d. Meere 126.
Ortiz, Don Joſ. Gonzalez, 395.
Ortles, Berg in Tyrol 229.
Ortsbeſtimmungen, geogr. in Südamerika 91.; aus Baudin's Reiſe nach Neuholland 407.; Verzeichniſs derſelben in der Connaiſſance des temps 407, 408.
Öſterreich, neueſte geograph. ſtatiſt. und mathemat. Werke 370, 371.

P.

Paguera, Hafen 353.
Pajar Inſ. 523.
Pallas, neue Elemente, die der Ephemeride im December. Heft 1807 zum Grunde liegen 184, 185. Druckfeh-

fehler in dieſer Ephemeride 185, 186.; Beobachtungen derſ. zu Paris vom 5. Aug. — 12. Sept. 1804. 380, 381.
Palma, eine der canariſchen Inſeln 172.
Palma auf Majorca 254, 319, 320, 321, 322, 323, 326, 327, 328.; Beſchreibung der Stadt 335—342; 353.; Bay 334.; Hafen 335, 336, 350, 354.
Paramatta (Roſehill) 450, 456, 457, 458.; Fluſs 457. 458,
Paris: geogr. Breite des Pantheon 104, 123. Höhe üb. d. M. 125.; der kaiſerl. Sternwarte 105, 106.; Höhe üb. d. Meere 125.; Höhe des Dôme des Invalides 125.; d. Obſerv. rue de Paradis 125.; d. Collége Mazarin 125.; d. Aſſomption 125.; d. Salpetrière 125.; Dôme des Invalides St. Louis 125.; Val de Grale 125.
Patterſon, d. berühmte Reiſende 353, 454.
Pelſar 171.
Pera, Schloſs 346; Vorgebirge und Hafen 332.
Perelada, Höhe üb. d. Meer 150.
Péron, M. F. Redacteur du Voyage de découvertes — pendant les années 1800 1804. Paris 1807. 164 f. 168, 268 f. 439 f.
Perpignan, geogr. Br. 111; Höhe über dem Meere, 128.
Perſiſcher Meerbuſen 297.
Peſth, Meſſen daſelbſt im J. 1807, 372, 373.
Petra 254, 265, 345.
Pflock-See 235, 236.
Phácknûr 299.
Phalhân 297.
Phandernia 299.
Pharaûn 136, 137, 138, 154.
Phattn (Jafnapatan?) 299.
Phdân 137.
Philippinen 279.
Phyſikaliſche Bemerkungen über den Ocean 177 f.
Phyſiſche Phänomene, Modificirung derſelben durch Annäherung an den Aequator 179.
Pic de Salfare, Höhe über d. Meer 129; von Teneriffa, Höhe deſſelben 171.
Picard, erſter Herausgeber der Connoiſſance des temps 404.
Pillnitz, Längen-Unterſchied von Dresden 470.
Ping de Nono 517, 531.
Pithiviers, Höhe über d. Meere 126.
Pityuſiſche Inſeln 245; Beſchreibung derſ. 514 f.

(Jviza

(Jviza 514—532; Formentera 532—535.)
Plana, Inſ. 518, 522.
Planeten: fortgeſ. Nachrichten über die Ceres, Pallas und Veſta, 375 f.
Plomb de Cantal, Höhe üb. d. Meer, 129.
Pococke, 155, 204 f.
Pointe des Corps, 486.
Pollenza, 254, 265; Bay und Hafen, 333, Flecken, 349.
Pommard, 44.
Poprad-Fluſs, 234, 238.
Porios oder Sanitge, Inſ., 512.
Pormany, 517.
— Quarton, 530, 531.
Porreras, 345.
Port Jackſon, 446, 447, 448; geogr. L. u. Br., 407.
— aux Pins, 334, 335, 336.
— du Roi George III. geogr. L. und Br., 407.
Portinache, Hafen, 516, 518, 519.
Portus major, 333.
— minor, 333.
Pötſch in Dresden, 466.
Préſervation, Inſ., 447.
Prony ſur le calcul des longitudes, 410.
Prozecska Berg, 239.
Ptolemaeus, 389.
Puebla, B. de la 395.
Puerto de S. Antonio, 317, 519.
— Magno, 517, 519.
Puerto de Portinache, 518, 519.
— Purroig, 518, 532.
— Ploxa, 518.
Puig-Rodos, Höhe über d. Meere, 128.
Puig-ſe-Calm-Rodos, Höhe über d. Meere, 128.
Puigpunnent (Puipugnent) 250, 352, 353, 354.
Punta (Pointe); del Anguila, 533.
— de Arabi, 517, 522, 523.
— Blanca, 520.
— de la Cala Blanca, 516.
— Carnache, 533.
— de la Charraca, 516, 518, 519.
— Chincho, 517, 521.
— de Cuebas Blancas, 517, 521.
— Cueva Orenga, 516, 519.
— Denſerra, 516, 518, 521.
— de Espalmador, 533, 534.
— de la Fuente 517.
— de la Gavina, 533.
— Groſſa, 516.
— de las Hormigas, 516, 521, 523.
— la Mola, 533.
— Pedrera, 533.
— de Piedras, 517, 521, 524.
— de las Portas, 515, 533.
— Prima, 533.
— de los Puercos, 534.
— de la Ratyada, 516, 518.
— de Robira, 517, 521, 523.

Punta Roxa, 515.
— Saona, 533.
— Toradada, 317.
— Verde, 516.
— de Yoc, 516.
— de Yundal, 517, 520.
Puy-de-Dôme, Höhe über d. Meere, 126.
Puy Mary, Höhe über d. Meere, 127.
— Prigue, Höhe über d. Meere, 129.
— St. Georges, Höhe über d. Meere, 128.
— Violan, Höhe über d. Meere, 127.
Puyg-Major, Berg, 247.

Q.

Quito, Zweifel wegen der geograph. Breite deſſ. 88 über die geogr. Breite deſſ. 93 f.; ungünſtige Witterung für aſtronom. Beobachtungen, 90.

R.

Rabſtein, Berg, 243.
Rahlibe, 301.
Rahhlet Ben Batuta es Sugra, 293.
Raisz, Chrn. topogr. Beſchreibung der Höhle Baradlá, 240.
Rakova Berg, 239.
Ramafulak, König von Ambul, 282, 283.
Ramle, 294.
Ramm, 138.
Ramond, 4
Ras-Mohammed, 152.
Raymundus Lullus, 339, 340, 344.
Redonda, Inſ., 533, 534.
Refractionstafeln von 80—90° ſcheinb. Zenithdiſtanz von Fr. Carlini, 402, 403.
Regensburg, geogr. Br. 408.
Regiomontan, 390.
Repa, Berg, 239.
Réunion, Ile, 269.
Rieupeiroux, Höhe über d. Meere, 127, 128.
Riobamba, Alt- und Neu-, geogr. Br., 100.
Rivarolla, Major, 132.
Riveſaltes, Höhe üb. d. Meere, 130.
Rivière du Nord, 442.
Roca-Corva, Höhe über d. Meere, 128.
Roda, Inſel im Nil, ausführliche Beſchreibung derſ. 309, 311.
Rodez, Höhe üb. d. Meere, 127, 128, 129.
Rohats, Berg, 239.
Roſehill (Paramatta) 450.
Roſſetti, Bar. von, 132, 156, 157.
Rottneſt, Inſel, 171, 274, 283, 285; geogr. L. u. Br., 407.
Rozieres, deſſen Reiſe nach dem Sinai u. ſ. w. 152.
Ruéhha, 137.
Rumi, K. G., 370; deſſ. Verſuch einer igloer entomograph. Fauna, 243, 244.
Rummân, 138.
Runde, 302.
Ruſsland, 298.

S.

S.

Sabina, Isla de, 534.
Sabu, 280.
Sàget, 303.
Sàggery, 303.
Sahâr, 299.
Saint Alouarn, Inſ. geogr. L. u. Br., 407.
— Chriſtophe, Höhe üb. d. Meere, 125.
— François, Inſel an der Küſte von Neu-Holland, 170, 446.
— Jean, 250.
— Jean (San Juan) 344.
— Laurent du Mont, Höhe über d. Meer, 130.
— Martial, 350.
— Martin du Tertre, Höhe über d. Meere, 125.
— Pierre-Inſel an der Küſte von Neu-Holland, 170, 446.
— Pierre Martyr, Höhe üb. d. Meer, 130.
— Pons, Höhe über d. Meere, 128, 129.
— Saturnin, Höhe über d. Meere, 126.
— Sulpice, Höhe über d. Meere, 125.
— Agathe, Berg, 485, 486, 502, 510.
— Barbe, 96, geogr. Br. 97, 99.
— Catherine, Vorſtadt von Palma auf Majorca, 322.
— Galdaue, 486.
— Marie, 348.
— Montaine, Höhe über d. Meere, 126.
Sakkàra, 158.
Salada, Isla de la, 523.
Salces, Höhe üb. d. Meere, 128.
Salinas, de las, 518.
Salmon della Istoria del mondo, 252.
Salzburg, definitive Organiſation deſſ. 373, 374.
San Carlos, Flecken, 503, 507; Fort 507; Schloſs auf Majorca, 334.
— Felipe, 501, 507, 508.
— Felipet (Phillipet) 508.
— Juan, 545.
— Luis, 502, 503.
— Salvador, 345.
— Sebaſtian, geogr. Br., 408.
Sanct Katharinenberg 150.
— Katharinenkloſter am Sinai, 149, 150, 200; getreue Anſicht deſſ. 153; geogr. Länge u. Br. deſſ. 202, 203, verſchiedene Abbildungen deſſ. 205; Höhe, 206.
Sannte, 142.
Sanſellas, 265, 347, 348.
Santa-Eulalia, 517; Quarton oder Diſtrict, 530, 531.
— Sandbank, 573.
— Eulalia, Islas de, 527.
— Margarita, 346.
Santagni (Santannir) 254, 345.
Santijy (Santa Fé) 306.
Santini, Giovanni, in Padua, 375 f. 383.
Santona, geogr. Br., 396.
Saphàr (Dafar) 296, 297, 301.
Saria, 263.
Saros-Patak, 369.
Sartori's, Dr. Frz., Reiſe durch Steyermark, Cärnthen etc., 368.
Sauſſure, 7, 425, 426.
Sauti, Höhe über dem Meere, 124.
Scarpellici, 409.
Schaphay, mohamed. Secte, 296.
Schebbe, 301.
Schebilije (Sevilla) 305.
Schegovia (Segovia) 306.
Scheidlin, 371.

Scher-

Scherbâl (Xirivel) 306.
Schihon Fl. 298.
Schirâs, 295, 301.
Schlagendorfer Berg 237.
— Sauerbrunnen, 237.
Schleiermacher in Darmſtadt, 355 f.
Schneelinie, Grenze derſelben unter verſchiedenen Breiten, 5.
Schöback 138, 158.
Schôm (Syrien) 147.
Schouten, 176.
Schröter's kronograph. Fragmente über die wahren Naturverhältniſſe des Saturn-Ringes, 480.
Schultes, Dr. 229; Reiſe in die Bukowina, 368.
Schwanenfluſs auf Neuholland, 284.
Schwanenhafen, 441.
Seca de Figueras, 523.
See, blauer, 237.
— grüner, 233, 234, 236, 238.
— rother, 234, 236.
— ſchwarzer, 233, 235, 236.
— weiſser, 233.
Seeberg, geogr. Br. 408.
Seetzen, Dr. U. J., Nachrichten von ſeiner Reiſe durch d. peträiſche Arabien, dat. Kahira d. 22. Sept. 1807. 132 f.; Reiſe von Jeruſalem nach Hebron, 133; nach Matarâ od Mdara, 133—136; Rückreiſe nach Hebron, 140; Abentheuer in Hebron 140, 141; Reiſe nach dem Sinai, 142—153; Ankunft und Aufenthalt im St. Katharinenkloſter, 149; aſtronom. Beobachtungen daſelbſt, 152; Reiſe nach Suês, 153 f.; Sammlung von Meerprodukten und Mineralien 156; Ankunft in Kahira, 156; Ankauf von Manuſcripten, 157; Beſtimmung der geogr. Lage des Sinai 195 f.; Verbergung ſeiner aſtronom. Inſtrumente, 199; Nachrichten von arab. Reiſebeſchreibungen und andr. geogr. Werken, 291 f.
Seïla, eine groſse Stadt auf der öſtlichen afrikan. Küſte, 295.
Seɪid (Sai-id) 295.
Seir, 139.
Seir-Gebirge zwiſchen Sues und Akkabah, 144.
Seïtûn, Hafen, 300.
Seïtûr, 301.
Selva, 347.
Sermur, Höhe über d. Meere, 126.
Sextant zu Stern-Diſtanzmeſſungen angewandt, 478.
Seyffert in Dresden, 464 f.
Sharks-Bay, 287.
Shaw, 204 f.
Sicard, Jeſuit, 208.
Siebenbürgen: Anlage von vier Hauptſtraſsen, 373.
Sin Wüſte, 151.
Sinai, 143, 148, 149, 150.; Beſtimmung der geogr. Lage deſſ. 193 f.; Entfernung von Tor, 204: Proſpect u. geometr. Grundriſs deſſ. 205 Höhe, 206, 207.
Sindſch (Bellad el Sindſch) 296, 305.
Sineu, 348.
Sing, 296.
Sinop, 297.
Sirius, Lichtveränderung deſſ., 365, 366.
Smirna (Smyrna) 297.
Soême, Höhe über d. Meere, 126.
Soller, 257; Flecken, 350. 351, 354, Hafen, 333, 334.
Somlyo, 373.
Sonnenfinſterniſs, 29. Novemb.

vemb. 1807. beobachtet in Dresden, 464, 465.
Sonnenfinſterniſs, Berechnungs-Methode derſelben bey den Hindus, 414.
Sourdon, Höhe über d. Meere, 125.
Souria Mddanta, 414.
Spanien, Achmed's el Gaſal Reiſebeſchreib. durch daſſ. 305, 306; im Zuſtande der Indolenz und Lethargie, 528.
Spuſtjak, Berg, 239.
Sternbedekungen: ι A Cancri, 20. Nov. 1807 in Lilienthal, 87; γ ♋, 14. März 1802 in Jsla de Leon 394. π ♍, 26. April 1804 ebend. 394; 17 Jul 1804 ebend. 394; η Plejad 14 Dec. 1804 ebend. 394; 23 Jul. 1802 ebend. 395; ♃ 21. Jan. 1802 ebend. 394 ♀ 9 Jul. 1804 ebend. 394; γ ♉, 16. Jul. 1802 ebend. 395. 13. Aug. 1802. ebend. 395; I ♒, 13. Aug. 1802 ebend. 395; π ♍, 17. Jul. 1804 zu Cartagena und Valencia, 395; Antares, 20. März 1805 zu Santona, 395; ι ω Tauri, 1. April 1808 in Lilienthal, 557.
Sternbeſtimmungen: Declination β urſ. min. für 1796, 548. Polarſtern, Declination deſſelben für 1797, 547, 548.
Sterne, Methode zur Auffindung derſelben im Felde des Fernrohrs, 547.
Steyermark, 229.
Stirnberg, 231.
Stit, Berg 239
Strahlenbrechung nach der Lehre von la Place 4 f.; mittlere terreſtr. in Frankreich, 130, 131; über die Wirkung derſ. bey Mikrometer-Beobachtungen 209 f.; Refractionsverbeſſer. für Mikrometer der I. Claſſe 222 — der II. Claſſe 222 — der III. Claſſe 223; Tafel zur Berechnung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen, 225, 226.
Strahlenbrechung, Berechnung derſ. für Micrometer-Beobachtungen, 356, 357.
Studer in Dresden, 465 f.
Suâkan, Inſ., 295.
Suanberg, 41.
Suês, 144, 145, 146, 154, 155.
Sumatra, 279.
Sur, Wüſte, 155.
Swan, Inſ., 447.
van Swinden, 70; Rapport ſur la meſure de la méridienne de France, 51.
Sydney, Hauptſtadt aller engl. Niederlaſſungen in Auſtralien, 447, 448, 449, 450, 458; Plan derſelb. beym May-Heft der M. C.
Sydney-Cove, geogr. L. u. Br.; 407.
Syrien, Südgrenze gegen Arabien, 147.
Szabêa, 142.
Szackilmus (Socuellamos) 306.
Száger, 299.
Szamerkand, 298.
Szanâa (Sana) 295.
Szanâlha, Beduinenſtamm, 153, 154.
Szarszenty, 298.
Szebbrkâſſem, Fluſs, 300.
Szebt (Ceuta) 302, 305.
Szecâlbäume, 151.
Szedkauwân, 299.
Szédſchelmâſſa, 302, 303, 304.
Szeſſakis, 294.
Széida, 294.

Sze-

Szejidna Harrûn, 137, 139.
Szelauwet, Hafen, 299.
Szella, 302.
Szérches, 298.
Szerrendſb, Berg, 299.
Szidiadſchûdſch, 300.
Szin el Szin, 300.
Szina, 299, 300, 301, 305.
Szindalûr, Inſeln, 299.
Szindſchâr, 295.
Szinrakauwân, 300.
Szirdi, 298.
Szirmay de Szirma, 62 f.,
Szúthy's Beyträge zur Topographie und Geſchichte von Jeruſalem, Hebron und Damask, 309.
Sziwâs, 297.
Sziwuſtân, 298.
Szleïde, 137.
Szülſhe, 137.
Szumathra, 300, 301, 305.
Szûr, 294.
— el Kauakeb, d. h. Abbildung der Planeten, ein berühmtes aſtronom. Werk, 163.
Szûsza, 294.

T.

Tabbrîs, 295.
Tandſcher (Tanger), 294.
Tanger, 294.
Taphile, 137.
Tartarey, kleine, 297, 298.
Taſſehel, 303.
Tatra-Gebirge, 228 f.; ſpecielle Anſichten deſſ. 231 f.
Tauch, Höhe über d. Meere, 128.
Tautavel, Höhe über dem Meere, 130.
Tayomago, Inſ., 522, 523, 534.
Tebûk, 302.
Tegâla, 302.
Tell el mſogal, 140.
Temperatur unter verſchiedenen Breiten, 178.
Tench, Capitän, 453.
Tenes, Vorgebirge, 514.
Tennîs, 294.
Ternowecz, Welky und Maly, Berg, 239.
Terre Napoleon, 445.
Thaibe, 294.
Thandſche, 302, 305.
Theaki, 257.
Theyls, 64.
Thiriot, 76.
Thomſon, Oberarzt d. engl. Colonie in Port-Jackſon, 419.
Thonbiliky, 306.
Thoriphe (Tariffa), 305.
Thôs, 298.
Thulis in Marſeille, deſſen Septbr. Beobacht. des Cometen 1807, 190.
Thunis, Land, 300.
Thüring. Wald, Kaiſer Konrad's II Schenkungsurkunde über ein Stück deſſelb. vom Jahr 1039, 437, 438.
Ti-Araber, 145.
— Gebirge, 144, 146, 147, 248, 154.
Tibbt, 299.
Tiberias, 294.
Tickda, 304.
Timor, Inſel, 276, 277, 278, 279, 288.
Tireh, 297.
Tiscar, Don Juan, 396.
Tlemſân, 294.
Tlemſâr, 302.
Todmor (Palmyra), 301.
Toſino, Don Vinc., 245.
Tokaj, 65.
Tokayer Weingebirge, 64.
Tokkrit, 295.
Toledo, 306.
Tomanowa, Berg, 239.
Tonbúktu, 303.

Ton-

Tongabee, Stadt in Neuholland, 462.
Tôr (Ard el Tûr), 147, 153.
Torda, 373.
Torfou, Höhe über d. Meere, 126.
Toro, Gebirge, 484, 485, 502, 508, 510.
Torrella, Berg, 248.
Totfaln, 241.
Toulx Ste. Croix, Höhe über dem Meere, 127.
Tour de Croy à Châtillon — Brie, Höhe über d. Meere, 125.
Townſon, 228, 229, 233, 235.
Tranchot, 44.
Trials-Inſeln, 170.
Trinité, Fort de la, Höhe über dem Meere, 130.
Tripolis in Afrika, 294.
— in Syrien, 294.
Tuât, 304.
Tuggr, 295.
Tunis, 294, 302.
Turczal, 63.
Turtz, 374.
Tycha, Berg, 239.

U.

Ulloa, 94 f.; deſſen aſtron Beobacht. in Quito, 95, 96.
Umm Haſſa, 137.
Ungarn, topographiſch-ſtatiſtiſche Data von demſelb. 63 f., 227 f.; Verhandlung politiſcher und juriſtiſcher Geſchäfte in ungar. Sprache, 369; topographiſch-mineralog. Aufſätze über Ungarn, 370; Diarium üb. die Verhandl. des Reichstags, 370; Franciſchs Canal, 371, 372; Meſſen in Peſth, 372, 373; Beſchreib. der ugotſcher Geſpannſchaft, 374.
Unter-Gavnik, 243.
Unterſuchung der Identität der vegetabiliſchen Schöpfung zweyer durchs Meer getrennten Länder, Naturforſchern empfohlen, 174.

V.

Valdemuſa, 351.
Valvidrera, Höhe über dem Meere, 128.
van Beeck-Calkoen, 478, 479.
van Diemens Land, 169, 271, 440 f., 456; Sprache der Eingebornen, 443, 444; Clima, 443, 444.
van der Enden, See-Lieuten., 479.
Vancouver, 168, 171.
Vargas, Don M., 245.
Vernet, Höhe über d. Meere, 128.
Veſta, mayländer Beobacht. dieſes Planeten, 183; Vergleich. derſelb. mit den III Elementen von Gauſs, 183, 184; Beobacht. derſelb. zu Mayland vom 30 May — 26 Sept. 1807, 381, 382; zu Padua v. 1 — 24 May 1807, 383; Berechnung d. Veſta-Örter v. 1—24 May 1807, 384.
Viborna (Bierbrunn), 241.
Vidal, 409.
Vignacourt, Höhe über dem Meere, 125.
Villa-Franca, 345.
Villers-Bretonneux, Höhe über dem Meere, 125.
Vlaming, 171, 284.
— Cornelis de, 287.
— Wilh. de, 286.

Völkergrund, 237, 238.
Vorgebirge der guten Hoffnung, zwey Wege zur Umſeglung deſſelb., 175, 176.
Vouzon, Höhe über d. Meere, 126.
Voyage de Découvertes aux terres auſtrales — pendant les années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804. — rédigé par M. F. Péron, Tome I, Paris 1807, 164 f., 268 f., 439 f.

W.

Wadis (Guadis), 306.
Wady Gorôndel Wuſäht (Uſaitu), 154.
Wady Mûsza, 136, 137, 139.
Wady Tâl, 154.
Wag, Fl.. Quelle deſſ., 238.
Wallis, 168.
Wärme-Abnahme unter verſchied. Breiten, Geſetz derſelben, 3 f.
Waterhouſe, Inſel, 447.
Watten, Höhe über d. Meere, 124.
Wazezer Thal, 238.
Wichodnaer Thal, 239.
Windſtrömungen auf dem Meere, 179.
Winſchendorf, 241.
Wisniewsky, 409.
Wiszoka, Berg, 238.
Witt, 275.
Witt's Land, 275.
Wuaſeth, 295.
Wuhâb, 147.

Z.

von Zach, Frz., 419, 431.
Zakopana, Berg, 239.
Zanguabar, 296, 305.
Zanthe, 257.
Zeilân, Inſel, 299, 305.
Zempliner Geſpannſchaft, Beſchreibung derſelb., 62 f.; Producte, 64; Einwohner, 64, 65.
Zipſer Geſpannſchaft, Beyträge zur phyſiſch-topograph. Beſchreib. derſelben, 240 folg.

Verzeichniſs einiger Druckfehler in dieſem Bande.

Seite 260 Zeile 5, Tannenreiſer anſtatt *Tonnenreiſe*; ebend. Zeile 10 von unten, Höhlen anſtatt *Hohlen*; Seite 264 Zeile 5 von unten, Arrobea anſtatt *Arroben*; Seite 331 Zeile 13, ſtreiche man nach: cataloniſche, die beyden Worte: *und baleariſche* weg; Seite 503, Tererias anſtatt *Fererias*; Curdadela anſtatt *Ciudadela*; Makon anſtatt *Mahon*; Seite 507, St. Carlos anſtatt *S.* Carlos; Seite 516, Groſſa 3¼ anſtatt 3½; B. de la Cala Blanca anſtatt *P.* (Punta) de la Cala Blanca; Seite 521, Cala Quiten anſtatt Cala *Quifeu*; Benivraix anſtatt *Benirraix*; Seite 522 und 523, Inſel und Inſeln mehreremal anſtatt *Isla* und *Islas*; Seite 534, Inſel de Espardell, Inſel de Sabina, Inſel de Espalmador, anſtatt *Isla* de Espardell u. ſ. w. Puerros anſtatt *Puercos*; el Negra, Parva anſtatt el Negra Parva, ohne Comma; Seite 537, Hypotenuſe anſtatt *Hypothenuſe*.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MAY 15 1935

Digitized by Google